САМЫЙ ПОЛНЫЙ СПРАВОЧНИК ПО АВИАЦИИ

Мировая Авиация

Выходит еженедельно

Выпуск 15

ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Су-27
Лучший российский истребитель

Boeing 747 Classic
История эксплуатации

Як-1, -3, -7, -9
Обзор

Saab 35 Draken
Разработка

ISSN 2071-1131
9 772071 113002 00015

Рекомендуемая цена 59 руб., 9,90 грн, 3 900 бел. руб., 250 тенге

DeAGOSTINI

Мировая Авиация

ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

ВОЕННЫЕ САМОЛЕТЫ ФАЙЛ/ЛИСТ

Як-1, -3, -7, -9. Обзор 0451/05

Fw 190 V-1, V-2 и V-5. Разработка самолета 0180/02

Grumman F-14 Tomcat. В строю 0209/05

Saab Draken. Разработка 0388/01

Су-27. Лучший российский истребитель 0417/05

ВЕРТОЛЕТЫ

Разработка Huey 0473/02

ВОЙНА В ВОЗДУХЕ

Наступление на север 0572/03

ГРАЖДАНСКИЕ САМОЛЕТЫ

Boeing 747 Classic. История эксплуатации 0676/04

АВИАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Винтокрылы 0882/01

ИСТОРИЯ АВИАЦИИ

Год 1940 0937/01

АВИАЦИЯ ОТ А ДО Я

Aichi 1007/29

Aichi 1007/30

Aichi 1007/31

«Мировая авиация»,
№ 15, 2009
Еженедельное издание

РОССИЯ
Издатель и учредитель:
ООО «Де Агостини»,
Россия, 125315, г. Москва,
Ленинградский пр-т, 72 стр. 4,
этаж 3, офис 3

Генеральный директор:
Николас Скилакис
Финансовый директор:
Наталия Василенко
Менеджер по развитию бизнеса:
Александр Якутов
Главный редактор:
Анастасия Жаркова
Менеджер по маркетингу:
Юлия Лапшина
Менеджер по производству:
Инна Завертальная

Распространение: ЗАО «ИД Бурда»
Адрес редакции: Россия, г. Москва,
Ленинградский пр-т, 72 стр. 4, этаж 3,
офис 3 (письма читателей по данному
адресу не принимаются)

Телефон горячей линии
для российских читателей:
8-800-200-02-01

Адрес для писем читателей:
Россия, 394036, г. Воронеж,
ул. Комиссаржевской, д. 16, а/я 512,
«Де Агостини», «Мировая авиация»

Свидетельство о регистрации средства
массовой информации в Федеральной
службе по надзору за соблюдением
законодательства в сфере массовых
коммуникаций и охране культурного
наследия ПИ № ФС77-31322
от 26 февраля 2008 г.

УКРАИНА
Издатель и учредитель:
ООО «Де Агостини Паблишинг»,
Украина, 04107, г. Киев,
ул. Лукьяновская, д. 11

Генеральный директор:
Екатерина Клименко
Адрес для писем читателей:
Украина 01033 Киев а/я Де Агостини
Україна 01033 Київ а/с Де Агостіні

Свидетельство о регистрации СМИ
Министерства юстиции Украины
№ КВ 13630-2604Р от 16.01.2008

Телефон горячей линии
для украинских читателей:
8-800-500-8-400

БЕЛАРУСЬ
Импортер в Республику Беларусь:
УП «РЭМ-ИНФО», г. Минск,
пер. Козлова, д. 7 г, тел. (017) 297-92-75

КАЗАХСТАН
Распространение:
ЗАО «ИД Бурда-Алатау-Пресс»

Издатель оставляет за собой право
изменять последовательность номеров
и их содержание.

Печать: OGDA, Италия
Тираж: 300 000 экз.

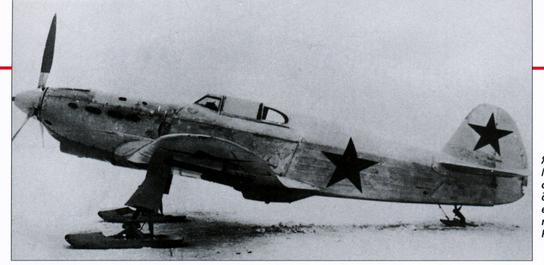
Рекомендуемая цена: 59 руб.,
9,90 грн, 3900 бел. руб., 250 тенге.
Издатель оставляет за собой право
увеличить рекомендуемую цену
выпусков.

© Bright Star Publishing Ltd 1998-2002
© Aerospace Publishing Ltd 2009
© ООО «Де Агостини» 2009

ISSN 2071-1131

Часть двухместных истребителей Як-7В были выпущены с неубирающимися шасси. Хотя эти самолеты считались учебно-тренировочными, они обладали всем оборудованием боевых самолетов — вооружением, протектированными топливными баками, радиостанциями и кислородным оборудованием. Было построено примерно 510 Як-7В и еще 87 переделано из истребителей Як-7Б. Наличие триммера руля направления указывает, что на снимке представлен Як-7В поздней постройки.

Вооруженный одной 37-мм пушкой Н-37 и двумя 20-мм пушками Б-20, самолет Як-3Т выполнил первый полет 24 января 1945 года. Для установки на Як-3 ствол 37-мм пушки укоротили и несколько уменьшили массу орудия. Боекомплект к пушке состоял из 25 снарядов. Пушка Н-37 стояла между блоками цилиндров двигателя и вела огонь через полую втулку воздушного винта. 20-мм пушки были установлены в носовой части фюзеляжа и синхронизированы с вращением винта, их боекомплект — по 100 снарядов на ствол. На самолете установили двигатель ВК-105ПФ-2, а кабину для сохранения центровки сместили на 40 см назад. Емкость топливных баков уменьшили для снижения массы. Самолет был оснащен экспериментальным воздушным винтом. Получился исключительно мощный истребитель, однако он не мог реализовать на практике свои возможности из-за постоянного перегрева мотора. В результате работы по развитию Як-3Т были прекращены.



Як-1 оснащался мотором М-105ПА. Фотография самолета сделана в ноябре 1941 года. Определенный интерес представляет пыжное шасси и подвешенные под крылом реактивные снаряды РС-82 калибра 82 мм.

Вооружение

Легкий истребитель Як-3 предназначался только для воздушных боев и не мог нести вооружения класса «воздух—поверхность». Первые серийные Як-3 были вооружены одной 20-мм пушкой УБС, установленной между блоками цилиндров двигателя, и одним синхронным пулеметом калибра 12,7-мм. Фронтовые летчики критиковали этот самолет за слабое вооружение, после чего на него установили вторую пушку ШВАК. Малой серией выпускалась модификация Як-3Т с пушкой калибра 37 мм.

Кабина и управляемость

Приборное оборудование кабины Як-3, в сравнении с оборудованием кабин самолетов союзников или германских истребителей, выглядит бедно. В его составе не было ни одного гироскопического прибора, из-за чего полеты в сложных метеоусловиях являлись чрезвычайно рискованными. С точки зрения техники пилотирования Як-3 не относился к «удобным» для летчика самолетам. Новички испытывали сложности в овладении техникой пилотирования Як-3. На малых скоростях самолет имел тенденцию к сваливанию на крыло. На скоростном рулении самолет часто разворачивало из-за большого гироскопического момента винта. Случаи капотирования при взлете или на посадке также были не редкостью. С другой стороны, в руках опытного летчика Як-3 становился грозной силой. Поскольку он весил гораздо меньше западных и немецких истребителей, по маневренности ему не было равных.

Двигатель

Историки насчитывают 18 вариантов самолета Як-3, но все их можно свести к двум основным модификациям: фронтовой истребитель и высотный перехватчик. Фронтовые истребители (на рисунке) оснащались двигателями жидкостного охлаждения ВК-105ПФ с воздушными винтами ВИШ-105СВ. На высотные самолеты ставили моторы ВК-105ПД с двухступенчатыми нагнетателями. Обычно перехватчики комплектовались винтами ВИШ-105Л-2. На Як-3 не было характерного для Як-1 воздухозаборника маслорадиатора под капотом, его перенесли под центроплан. За счет малого веса и, как следствие, великолепной маневренности, в воздушных боях Як-3 был предпочтительнее истребителей Як-1/7/9, но он не обладал достаточной боевой живучестью. Пилоты Люфтваффе идентифицировали самолеты Як-3 по отсутствию воздухозаборника в носовой части фюзеляжа и старались поразить их с дальних дистанций, избегая вступления в маневренный бой.

Конструкция

Конструктивно Як-3 сочетал фюзеляж самолета Як-1 с крылом смешанной конструкции. Фонарь кабины и закабинный гаргрот сделаны по типу истребителя Як-1М. Фюзеляж представлял собой каркас из стальных труб и деревянных шпангоутов с фанерной обшивкой. В конструкции крыла использованы детали из стали и алюминиевых сплавов. Во второй половине войны, благодаря поставкам из США, Советскому Союзу удалось преодолеть дефицит алюминия, после чего в конструкции самолетов деревянные детали стали заменять более легкими дюралевыми. Крыло смешанной, деревянно-металлической, конструкции, впервые использованное на Як-9, поначалу доставляло много проблем. В полете у такого крыла часто отслаивалась фанерная обшивка. Вопрос о самолетах «Як» тогда взял под личный контроль И.В. Сталин. В краткий срок дефект был устранен, чему в немалой степени способствовал новый клей. Использовавшийся ранее для крепления обшивки, клей оказался неустойчивым к влажности, отчего в полевых условиях фанера обшивки набухала и отходила от силового набора.

Шасси

Основные опоры шасси большинства истребителей периода Второй мировой войны убирались в крыло и центроплан, поворотом в сторону продольной оси фюзеляжа. Як-3 в этом плане не был исключением. Ниши шасси Як-3, Як-7 и Як-9 закрывались тремя створками каждая, а ниши шасси Як-1 — двумя, при этом колеса оставались частично открытыми. На Як-1М, Як-3 и Як-9 хвостовая стойка также убиралась в фюзеляж, а ее ниша закрывалась створками.

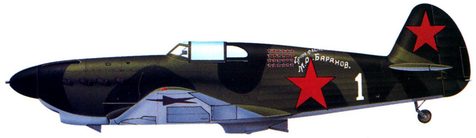
В годы войны простые советские люди порой на собственные деньги покупали боевую технику для фронта. Обычно на такие самолеты или танки наносили дарственные надписи от тех, на чьи средства они построены. Знаменитый снимок — колхозник Ерапонт Головатый передает купленный на его деньги самолет Як-3 летчику-асу гвардии майору Еремину.

Як-3

На рисунке изображен самолет Як-3 командира 303-й истребительной авиационной дивизии генерал-майора Г. Н. Захарова. Захаров командовал 303-й дивизией с марта 1943 года и вплоть до победы. Свой боевой путь дивизия завершила в Восточной Пруссии. Захаров начал свою боевую карьеру добровольцем в Испании, где на истребителе И-15 одержал шесть побед в воздушных боях. В 1938 году над Китаем он сбил еще три вражеских самолета. Войну он закончил, имея на личном счету 23 победы в воздушных боях.

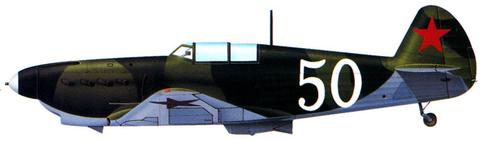
Асы, воевавшие на Яках

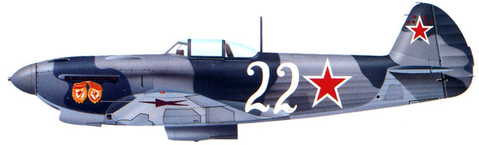
Самолеты марки «Як» вошли в число самых массовых истребителей Второй мировой войны, на них сражалось много советских асов.



Як-1 старшего лейтенанта М. Д. Баранова
На изображенном самолете М.Д. Баранов летал летом 1942 года, будучи летчиком 183-го ИАП. Баранов слыл умелым и храбрым пилотом. Свои лучшие качества он проявил в воздушном бою 6 августа 1942 года, сбив два истребителя Bf 109 и пикировщик Ju 87, а после протаранил третий Bf 109. После тарана летчик выпрыгнул с парашютом. До своей гибели на истребителе в 1943 году, Баранов сбил 24 самолета противника.

Як-1 подполковника В. Ф. Голубова
В ноябре 1942 года В.Ф. Голубов был переведен из полка, вооруженного ЛаГГами, на должность командира 8-го гвардейского истребительного авиаполка, летавшего на Яках. В число лично сбитых Голубовым самолетов вошли уничтоженные 13 октября 1943 года два He 111 и Ju 88, сбитый на Як-3 14 июня 1944 года. В июле 1944-го истребитель Голубова был сбит зенитным огнем, летчик получил ранения, но после лечения вернулся в строй. За время войны он одержал 10 побед в воздушных боях. В.Ф. Голубов вышел в отставку в 1955 году в звании генерал-майора.

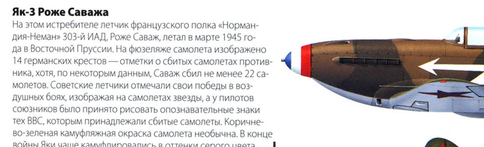




Як-9Д майора М. И. Гриба
М.И. Гриб встретил войну лейтенантом в 8-м ИАП авиации Черноморского флота. В 1941—1942 годах сражался в Крыму на Яках. К моменту перевооружения полка на Як-9 на счету аса числилось 10 воздушных побед. На этом истребителе Як-9Д М.И. Гриб воевал в мае 1944-го. На носу фюзеляжа изображены знак «Гвардия» и орден Красного Знамени. В августе 1943 года летчик был назначен командиром 3-й эскадрильи 6-го гвардейского ИАП (бывший 8-й ИАП). Майор Гриб сбил за войну 20 самолетов противника.

Як-3 генерал-майора Г. Н. Захарова
Свою боевую карьеру Г.Н. Захаров начал на истребителе И-15 в Испании, потом воевал в Китае. Начало войны с Германией застало Захарова в звании генерал-майора, командующего вооруженной И-16 43-й ИАД. Некоторое время генерал проходил службу в тылу, но в декабре 1942 года вернулся на фронт командиром 303-й ИАД, оснащенной самолетами Як. Войну Захаров завершил, имея на своем боевом счету не менее 23 побед, включая Arado и Fiat CR. 32 испанских националистов, два японских Mitsubishi A5M (эти четыре победы одержаны на И-15), один Hs-126 (на И-16). Не менее 10 самолетов противника Захаров уничтожил, летая на Яках.

Як-9Т старшего лейтенанта А. И. Выборнова
В конце 1944 года старший лейтенант А. И. Выборнов из 728-го ИАП 256-й ИАД сражался над Южной Польшей на вооруженном 37-мм пушкой истребителе Як-9Т. На нем летчик сбил 19 самолетов противника. А всего он одержал 23 воздушные победы, из них четыре — на Як-7Б. В 1958 году он стал командиром истребительной авиадивизии. В звании генерал-майора в 1967 году А. И. Выборнов был направлен военным советником в Египет, где лично совершил 12 боевых вылетов и принимал участие в боях с самолетами ВВС Израиля. Вышел в отставку в 1980 году.



Як-3 Роже Саважа
На этом истребителе летчик французского полка «Нормандия-Неман» 303-й ИАД, Роже Саваж, летал в марте 1945 года в Восточной Пруссии. На фюзеляже самолета изображено 14 германских крестов — отметки о сбитых самолетах противника, хотя, по некоторым данным, Савож сбил не менее 22 самолетов. Советские летчики отмечали свои победы в воздушных боях, изображая на самолетах звезды, а у пилотов союзников было принято рисовать опознавательные знаки тех ВВС, которым принадлежали сбитые самолеты. Коричнево-зеленая камуфляжная окраска самолета необычна. В конце войны Яки чаще камуфлировались в оттенки серого цвета.

Як-7Б майора П. А. Покрышева
Дважды Герой Советского Союза П.А. Покрышев летал на этом самолете в 1945 году, будучи командиром 159-го ИАП Ленинградского фронта. Боевой дебют прославленного летчика состоялся на советско-финской войне. Воздушных побед будущий ас тогда не одержал, зато его самого сбивали дважды. Первые победы, включая Bf 109F, который пилотировал германский ас, имевший на своем счету 15 сбитых самолетов, Покрышев одержал на И-16 уже во время войны с Германией. Затем он сражался на истребителях Р-40 и Ла-5. Войну закончил на Як-7Б, имея на своем счету 38 побед в воздушных боях.

ВОЕННЫЕ САМОЛЕТЫ
Як-1,-3,-7,-9

ФАЙЛ 0451 Як-1,-3,-7,-9 Обзор
ЛИСТ 05

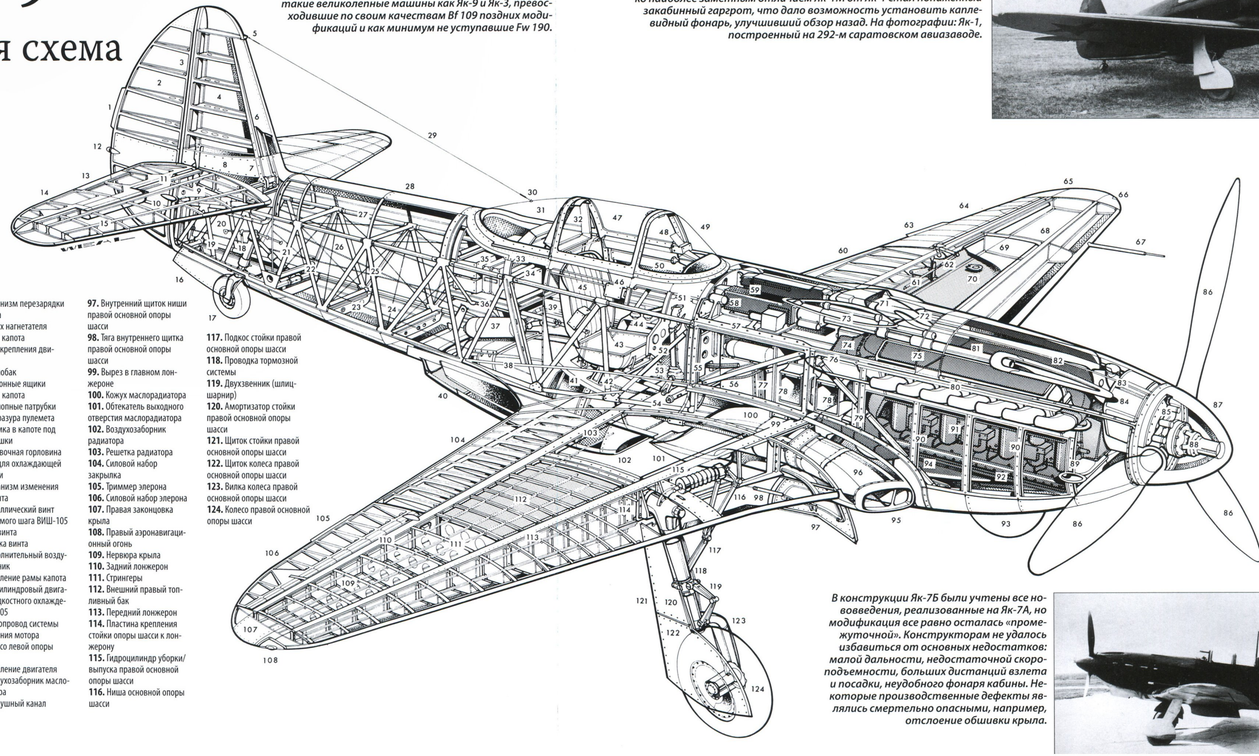
Як-1,-3,-7,-9

Компоновочная схема

Як-3

1. Триммер руля направления
2. Силовой набор руля направления
3. Стойка руля направления
4. Силовой набор киля
5. Крепление натяжной радиоантенны
6. Носок киля
7. Узел крепления лонжерона стабилизатора
8. Зализ стабилизатора
9. Качалка руля высоты
10. Нижняя петля навески руля направления
11. Тяга руля высоты
12. Хвостовой аэронавигационный огонь
13. Триммер руля высоты
14. Силовой набор руля высоты
15. Силовой набор стабилизатора
16. Створки ниши хвостовой опоры шасси
17. Убирающаяся хвостовая опора шасси
18. Амортизатор хвостовой опоры шасси
19. Ниша хвостовой опоры шасси
20. Тяга створки ниши шасси
21. Цилиндр уборки/выпуска хвостовой опоры шасси
22. Крепление цилиндра уборки/выпуска шасси
23. Стальная рама фюзеляжа
24. Шпангоут днища фюзеляжа
25. Тросовая проводка управления рулями высоты
26. Диагональные расчалки
27. Шпангоут гаргрота
28. Обшивка
29. Радиоантенна
30. Узел крепления радиоантенны
31. Неподвижный задний козырек фонаря кабины
32. Перегородка из бронестекла
33. Направляющие сдвижного сегмента фонаря кабины
34. Радиостанция РСИ-6М
35. Аккумулятор
36. Стеллаж для радиооборудования
37. Резервуар гидросистемы
38. Радиатор
39. Тяга системы управления
40. Обтекатель радиатора
41. Радиатор
42. Рама сиденья пилота
43. Чашка сиденья пилота
44. Управление триммером (левый борт)
45. Обивка бронеспинки кресла
46. Предохранители электросистемы
47. Сдвижной сегмент фонаря кабины
48. Прицел рефлекторного типа
49. Монолитный неподвижный передний козырек фонаря из бронестекла
50. Панель приборов
51. Ручка управления
52. Правая консоль приборной доски
53. Тяги системы управления
54. Тяга педали руля направления
55. Противопожарная перегородка
56. Моторама
57. Отсек пулемета
58. Крепление пулемета
59. 12,7-мм пулемет УБС
60. Левый закрылок
61. Направляющие
62. Тяга управления элероном
63. Триммер элерона
64. Левый элерон
65. Левая законцовка крыла
66. Левый аэронавигационный огонь
67. Трубка Пито (ПВД)
68. Передний лонжерон
69. Левый внешний топливный бак
70. Заливочная горловина топливного бака
71. Воздухозаборник нагнетателя
72. Воздушный канал
73. Механизм перезарядки пулемета
74. Кожух нагнетателя
75. Рама капота
76. Узел крепления двигателя
77. Маслобак
78. Патронные ящики
79. Рама капота
80. Выхлопные патрубки
81. Амбразура пулемета
82. Выемка в капоте под ствол пушки
83. Заливочная горловина
84. Бак для охлаждающей жидкости
85. Механизм изменения шага винта
86. Металлический винт изменяемого шага ВИШ-105
87. Кок винта
88. Втулка винта
89. Дополнительный воздухозаборник
90. Крепление рамы капота
91. 12-цилиндровый двигатель жидкостного охлаждения ВК-105
92. Трубопровод системы охлаждения мотора
93. Колесо левой опоры шасси
94. Крепление двигателя
95. Воздухозаборник маслорадиатора
96. Воздушный канал
97. Внутренний щиток ниши правой основной опоры шасси
98. Тяга внутреннего щитка правой основной опоры шасси
99. Вырез в главном лонжероне
100. Кожух маслорадиатора
101. Обтекатель выходного отверстия маслорадиатора
102. Воздухозаборник радиатора
103. Решетка радиатора
104. Силовой набор закрылка
105. Триммер элерона
106. Силовой набор элерона
107. Правая законцовка крыла
108. Правый аэронавигационный огонь
109. Нервюра крыла
110. Задний лонжерон
111. Стрингеры
112. Внешний правый топливный бак
113. Передний лонжерон
114. Пластина крепления стойки опоры шасси к лонжерону
115. Гидроцилиндр уборки/выпуска правой основной опоры шасси
116. Ниша основной опоры шасси
117. Подкос стойки правой основной опоры шасси
118. Проводка тормозной системы
119. Двухзвенник (шлиц-шарнир)
120. Амортизатор стойки правой основной опоры шасси
121. Щиток стойки правой основной опоры шасси
122. Щиток колеса правой основной опоры шасси
123. Вилка колеса правой основной опоры шасси
124. Колесо правой основной опоры шасси

Як-1, запущенный в серию в конце 1940 года, летом 1941-го сошелся в воздушных боях с германским истребителем Bf 109F. Як-1 стал родоначальником целого семейства истребителей, в которое вошли такие великолепные машины как Як-9 и Як-3, превосходившие по своим качествам Bf 109 поздних модификаций и как минимум не уступавшие Fw 190.



Вверху: в марте 1945 года в ОКБ Яковлева был построен и испытан один самолет Як-9Т (Т — пушечный). Самолет был легче серийного Як-9, несмотря на замену пулемета УБС 20-мм пушкой ШВАК. Фотография сделана после окончания войны, когда истребитель проходил испытания на штопор.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Як-9

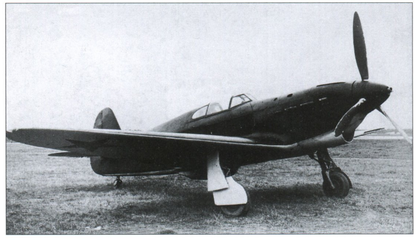
Размеры
Длина: 8,66 м
Высота: 2,60 м
Размах крыла: 9,74 м
Площадь крыла: 17,15 м²

Силовая установка
V-образный 12-цилиндровый мотор жидкостного охлаждения ВК-105ПФ мощностью 1260 л. с.

Массы
Пустого: 2298 кг
Взлетная: 3025 кг

Характеристики:
Максимальная скорость на уровне моря: 533 км/ч
Максимальная скорость на высоте 4000 м: 597 км/ч
Дальность: 735 км
Время набора высоты 5000 м: 5 мин 30 с
Практический потолок: 10 000 м
Взлетная дистанция: 380 м
Посадочная дистанция: 500 м

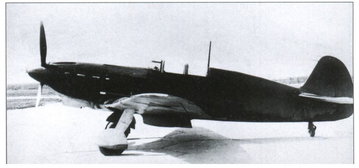
Вооружение
Одна пушка ШВАК, стреляющая через втулку винта, боекомплект 120 снарядов; один синхронный 12,7-мм пулемет УБС над мотором, боекомплект 200 патронов. Самолеты поздней постройки вооружались, помимо пушки, двумя пулеметами УБС.



Справа: характерным внешним отличием истребителей Як-1 и Як-1М являлись двухсекционные щитки основных опор шасси. Створки шасси Як-1М были значительно больше, чем у Як-1. Однако наиболее заметным отличием Як-1М от Як-1 стал пониженный закабинный гаргрот, что дало возможность установить капле-видный фонарь, улучшивший обзор назад. На фотографии: Як-1, построенный на 292-м саратовском авиазаводе.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

- 0113 Curtiss P-40 Warhawk
- 0174 Fiat CR.32
- 0180 Focke-Wulf Fw 190A
- 0251 Junkers Ju 87 Stuka
- 0263 ЛаГГ-1 и ЛаГГ-3
- 0264 Ла-5 и Ла-7
- 0307 Bf 109
- 0367 И-15
- 0570 Халхин-Гол
- 0571 Гражданская война в Испании
- 0580 ВОВ. Украина
- 0582 ВОВ. Курская битва



В конструкции Як-7Б были учтены все нововведения, реализованные на Як-7А, но модификация все равно осталась «промежуточной». Конструкторам не удалось избавиться от основных недостатков: малой дальности, недостаточной скороподъемности, больших дистанций взлета и посадки, неудобного фонаря кабины. Некоторые производственные дефекты являлись смертельно опасными, например, отслоение обшивки крыла.

Разработка самолета

В начале 1940 года на прототипе Fw 190 V1 был установлен воздушный винт с обычным коком. Бортовой код самолета — FO+LY. Номер «01» на руле поворота является двумя последними цифрами заводского номера изделия — «0001».

Fw 190 V-1, V2 и V5

Тщательно прорабатывая конструкцию, авиаконструктор Курт Танк стремился добиться в своем новом истребителе сочетания высоких летных характеристик, простоты эксплуатации, надежности и хорошей ремонтопригодности в полевых условиях.

Курт Танк в стремлении добиться высоких летных характеристик самолета остановил свой выбор на самом мощном германском двигателе воздушного охлаждения, что было довольно необычно, так как скоростные британские и германские истребители того времени оснащались моторами жидкостного охлаждения. Но Танк выбрал мотор воздушного охлаждения за его более высокую надежность и лучшую устойчивость к боевым повреждениям. 18-цилиндровый звездообразный двигатель BMW 139 на стендовых испытаниях развил мощность 1550 л. с.

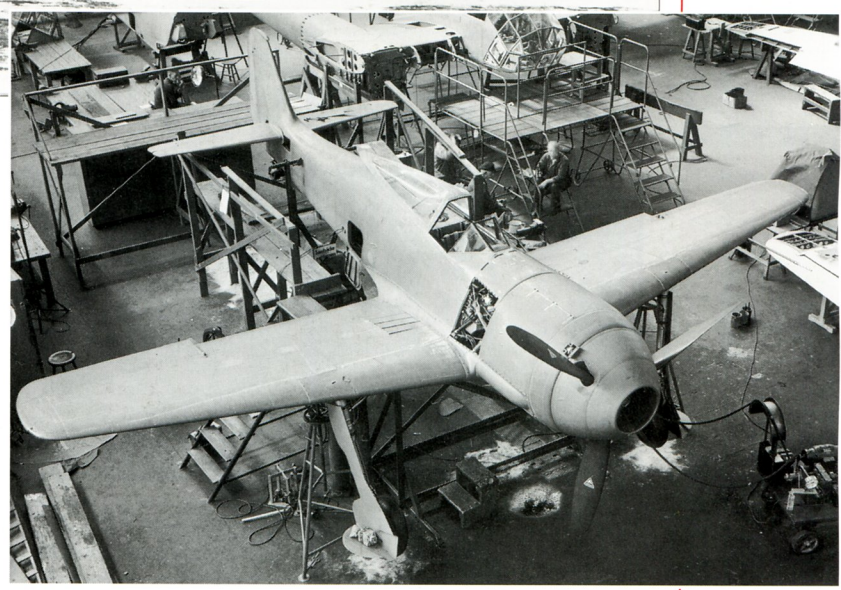
За исключением двигателя и полого кока винта с центральным воздухозаборником, конструкция истребителя была традиционной для того периода. Самолет представлял собой низкоплан с мотором в носовой части и тянущим винтом. Такая компоновка являлась оптимальной для скоростного истребителя. Низко расположенное крыло имело достаточные объемы для размещения основных стоек шасси в убранном положении и позволяло сделать стойки относительно короткими. Кроме того, оно не ограничивало пилоту обзор верхней полусферы. Обладая летным опытом, Курт Танк понимал важность хорошего обзора, поэтому он поставил на истребитель каплевидный бесфонарный фонарь. Позже подобные фонари стали типичными, но в 1938 году это выглядело необычно.

Управляемость

Удачный истребитель обязательно должен обладать отличной управляемостью, которая во многом определяется площадью рулевых поверхностей и нагрузками на органы управления. Здесь важно соблюсти баланс между статическими и динамическими нагрузками. Танк и его помощники потратили много времени на отработку элеронов и рулей высоты. Нагрузка на руль поворота представлялась им менее критичной, так как он управлялся ножными педалями, а сила ног у человека больше, чем сила рук. Большинство самолетов того времени имело тросовую проводку управления. Танк предложил использовать в системе управления жесткие тяги, что позволило исключить проблемы, связанные с «игрой» гибкой проводки от растяжения тросов.

Еще одной инновацией стала избыточная прочность шасси и ряда силовых элементов планера в расчете на увеличение в перспективе массы истребителя. Курт Танк был уверен, что с началом эксплуатации самолета в его конструкцию придется вносить изменения, которые приведут к росту массы конструкции и оборудования.

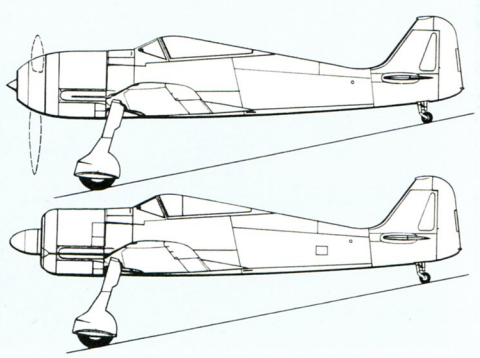
Весной 1938 года Люфтваффе заказало постройку трех прототипов истребителя, получившего



Сборка прототипа Fw 190 V1 в опытном цехе завода фирмы «Focke-Wulf» в Бремене, начало 1939 года. На заднем плане — разведчик Fw 189 Uhu.

Кок винта Fw 190 V1

Для снижения лобового сопротивления самолета Курт Танк предложил новый кок винта с расположенным прямо в нем воздухозаборником. Диаметр основания кока почти равнялся диаметру носовой части фюзеляжа. Однако установленный на Fw 190 V1 двигатель BMW 139 постоянно перегревался в полете даже после установки вентилятора. От необычного кока пришлось отказаться и вернуться к традиционной конструкции. Проблему охлаждения удалось решить, но летные характеристики самолета немного упали. На рисунке показан прототип Fw 190 V1 в конфигурациях с коком-воздухозаборником (вверху) и обычным коком (внизу).



Проблемы с мотором — замена BMW 139 на BMW 801

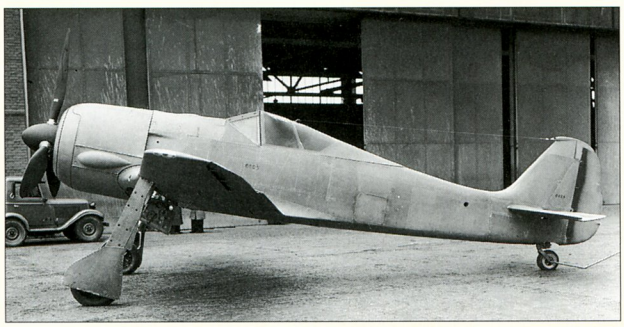
В апреле 1939 года, когда первый прототип Fw 190 V1 находился на стадии окончательной сборки, началась постройка второго прототипа Fw 190 V2. В этот момент выявился сильный перегрев мотора BMW 139 при работе на полной мощности, но фирма BMW уже могла предложить более совершенное изделие — двигатель BMW 801. Он имел тот же диаметр, что и BMW 139, а его мощность была на 150 л. с. больше. В то же время BMW 801 был несколько тяжелее своего предшественника, из-за чего потребовалось перепроектировать носовую часть истребителя и усилить конструкцию планера. Представители технического департамента Люфтваффе выразили сомнения в том, что замена двигателя позволит улучшить летные характеристики самолета, однако согласились финансировать работы.

Первые прототипы Fw 190 V1 и Fw 190 V2 были оснащены двигателями BMW 139, с которыми они и проходили летные испытания. Прототипы V3 и V4 к моменту принятия решения о замене мотора находились на ранней стадии сборки, и их постройку решили приостановить. Взамен началась постройка пятого прототипа Fw 190 V5 с измененной конструкцией планера и двигателем BMW 801. V5 стал первым Fw 190 с таким мотором.

В апреле 1940 года V5 (на фотографии внизу) подключился к программе летных испытаний. Из-за более тяжелого мотора и усиленной конструкции планера V5 весил на 635 кг больше, чем V1. Летчик-испытатель Ганс Зандер вспоминал: «18-цилиндровый мотор BMW 801 весил больше, чем BMW 139, из-за чего пришлось усилить моторраму. Для компенсации возросшей массы носовой части фюзеляжа кабину сместили назад, чтобы сохранить центровку. Смещение кабины к хвосту несколько ухудшило обзор вперед и вниз».

Увеличение массы привело к значительному росту нагрузки на крыло, поэтому управляемость V5 была хуже, чем у V1 и V2. С целью восстановления маневренных качеств истребителя решили установить на него новое крыло с площадью, увеличенной на 20%. Размах крыла увеличили до 10,51 м. Для соблюдения баланса между крылом и горизонтальным оперением размах стабилизатора также увеличили.

V5 с новым крылом и оперением возобновил испытания летом 1940 года. Зандер отметил резкое улучшение скороподъемности и управляемости прототипа с более мощным двигателем и новым крылом. Официальные лица потребовали, чтобы все последующие машины оснащались крылом увеличенного размаха.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0179 Focke-Wulf Fw 189
0307 Messerschmitt Bf 109

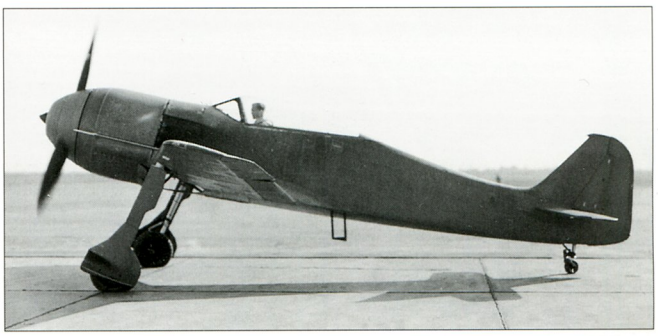
официальное обозначение Focke-Wulf Fw 190.

Сборка первых двух прототипов на заводе в Бремене велась быстрыми темпами. Весной 1939 года фирма получил заказ на постройку дополнительного, четвертого, прототипа, предназначенного для испытаний на максимальную скорость. Еще до первого полета прототипа V1, фирме заказали установочную партию из 40 предсерийных истребителей.

В мае 1939 года первый прототип начал совершать рулежки по аэродрому. В конце месяца все было готово для первого полета. 1 июня летчик-испытатель Ганс Зандер впервые поднял самолет в воздух. Летчик выполнил спираль в пределах аэродрома, набрав высоту 2000 м. Вот его рассказ: «Я выполнил несколько скоростных проходов для оценки управляемости самолета на скоростях, близких к максимальной, затем

Пятый прототип, Fw 190 V5, стал первым Fw 190 с двигателем BMW 801. Установка более тяжелого мотора заставила увеличить размах крыла. На фотографии: прототип с исходным крылом меньшей площади — Fw 190V5k.

Два снимка первого прототипа, на которых видны характерные отличия Fw 190 V1 — кок-воздухозаборник и складные нижние секции щитков стоек шасси.



сделал несколько виражей с разными скоростями, чтобы оценить усилия на органы управления. Самолет подчинялся прекрасно, управление было легким. Я ни разу не воспользовался триммерами рулей высоты. Некоторые летчики-испытатели уже в первом полете на опытном самолете выполняли, по крайней мере, бочку, но я не стал этого делать. Я оставил себе такое удовольствие на потом — мы еще слишком мало знали о поведении Fw 190 в воздухе».

В первом полете выявилась тенденция двигателя BMW 139 к перегреву. Для лучшего охлаждения планировалось установить перед мотором десятилопастной вентилятор, но к первому полету прототипа сделать этого не успели. Вскоре после взлета Зандер почувствовал себя некомфортно — в кабине стало очень жарко, а фонарь начал запотевать. Один из недостатков каплевидного фонаря — невозможность открыть его в полете для улучшения вентиляции кабины, так как при открытом положении фонаря хвостовое оперение находится в зоне сильнейшей турбулентности. В кабину попадали выхлопные газы, поэтому Зандеру пришлось надеть кислородную маску и не снимать ее на протяжении всего полета.

Была еще одна проблема — отказ замков убранного положения шасси. Основные опоры полностью не убрались, а на приборной доске загорелась красная лампочка, сигнализирующая о том, что стойки не встали на замки. Данную проблему разрешили быстро, а от выхлопных газов в кабине избавились, установив дополнительные прокладки.

Быстрее Bf 109

На испытаниях, которые проводили военные летчики-испытатели в Рехлине, новый истребитель развил максимальную скорость 594 км/ч. Пилоты Люфтваффе отметили отличную управляемость самолета, лучшую, чем у истребителя Bf 109.

В октябре 1939 года первый полет выполнил второй прототип V2. На нем впервые было установлено вооружение — два пулемета Rheinmetall Borzig MG-17 калибра 7,92 мм в центроплане. Теперь программу испытаний проходили два самолета — V1 и V2. Зандер с коллегами летали много и часто на определение летных характеристик самолета, его устойчивости и управляемости. Осенью 1940 года на заводе в Бремене закончилась сборка первого самолета из предсерийной партии в 40 машин Fw 190A-0. Первые семь самолетов этой партии имели крылья и горизонтальное оперение малой площади, как у первых двух прототипов, но все остальные получили увеличенное крыло и оперение, как у V5. К массовой сборке новейших истребителей были готовы приступить завод фирмы «Focke-Wulf» в Маринбурге, заводы фирм «Arado» в Варнемюнде и фирмы AGO в Ошерслебене.

В строю

На пике холодной войны в авиации ВМС США имелось 22 эскадрильи истребителей F-14. На фотографии: F-14A из эскадрильи VF-32 с максимальной боевой нагрузкой из шести ракет AIM-54. Истребители с шестью ракетами не имели возможности садиться на авианосцы из-за превышения максимальной посадочной массы.

Вскоре после того, как самолеты Tomcat стали массово поступать на вооружение авиации ВМС США, к ним стали проявлять интерес потенциальные заказчики, как из США, так и из других стран. Но закупил самолеты только Иран, причем эта сделка имела для США самые неожиданные последствия.

Корпус морской пехоты США не принимал участия в программе разработки истребителя F-14. Бюджет Корпуса на 1974 финансовый год предусматривал выделение 130,7 млн. долларов для закупки 10 истребителей F-4J Phantom и запасных частей к ним. Эти истребители должны были стать первыми из партии в 138 самолетов F-4J стоимостью 891,1 млн. долларов. Генерал Роберт И. Кашмэн отдавал предпочтение покупке большего количества F-4J, нежели закупке меньшей партии истребителей Tomcat. По его мнению, за одну и ту же сумму можно было купить целых 138 машин F-4J или всего 50 F-14. Однако в случае включения заказа Корпуса морской пехоты в общий заказ ВМС США стоимость F-14 могла быть снижена, и Морская пехота получила бы возможность приобрести на деньги, выделенные для закупки 138 F-4J, 100 истребителей F-14. Многие считали подобную сделку удачной.

Первым в авиации Морской пехоты самолет F-14 освоил экипаж в составе пилота подполковника Дона Киста и оператора вооружения капитана Нелли Дай. Первый полет экипаж выполнил на самолете из эскадрильи VF-214. Вскоре к переучиванию на новую технику на базе морских эскадрилий VF-14 и VF-31 приступил личный состав эскадрильи VMFA-314. Поставка морским пехотинцам первых самолетов F-14 была запланирована на конец 1975 года, но, насколько известно, ни одной машины они так и не получили. В июле было принято решение о закупке, вместо F-14, дополнительного количества истребителей-бомбардировщиков F/A-18 Hornet и модернизации уже состоящих на вооружении самолетов F-4.

Больше F-14 для флота

Корпус морской пехоты для F-14 оказался потерянным, но в авиации ВМС количество эскадрилий, вооруженных самолетами Tomcat, увеличилось до четырех. В то время многие эксперты ожидали снижения заказа флота до 80 самолетов F-14, изначально предназначенных для Морской пехоты, но эти самолеты флот все же купил. Также предполагалось, что закупка дополнительного количества F-14 приведет к снижению заказа ВМС США на истребители-бомбардировщики F/A-18, но в конечном итоге и этот заказ не только сохранили, а даже увеличили. Вместо десяти авианосцев под базирование F-14 доработали 12.

На палубах авианосцев истребители F-14 размещались очень плотно. Береговой базой истребителей Tomcat авиации Тихоокеанского флота служил аэродром Мирамар.

К концу марта 1985 года ВМС США получили 509 F-14A из запланированных к поставке 899-и самолетов. Две «юбилейные» машины — 400-ю и 500-ю — флот получил в течение всего одного года, причем обе поступили на вооружение элитной эскадрильи VF-1.

В качестве еще одного вероятного заказчика самолетов F-14 рассматривались ВВС США. В начале 1971 года командование аэрокосмической обороны рассмотрело вопрос о возможной закупке ограниченного количества F-14 в случае удовлетворительных результатов испытаний по дальности и продолжительности полета. Командование аэрокосмической обороны выражало озабоченность неспособностью истребителей F-15 выполнять некоторые боевые задачи из-за недостаточности этих показателей. Кроме того, имелись сомнения в отношении сроков поставки этих машин. ВВС США

Истребители F-14 иранских ВВС (IRIAF) получили трехцветный камуфляж и опознавательные знаки в виде зелено-бело-красных кругов.

Дозаправка F-14 ВВС США от танкера КС-10 могла бы стать рутинной процедурой, не откажись ВВС от закупок этих самолетов в пользу истребителей F-15.

Истребители F-14 также состояли на вооружении резервных эскадрилий авиации ВМС США. Первыми в 1984 году их получили резервные эскадрильи VF-301 (вверху) и VF-302. Еще две эскадрильи, VF-201 и VF-202, получили 25 машин после ремонта в конце 1986 года.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0302 F-4 Phantom II
0303 F-15 Eagle

также изучало возможность замены самолетами F-14 перехватчиков F-106. Необходимость в F-14 одно время была столь велика, что ВВС изучало возможность «перезакупки» истребителей Tomcat в Иране.

F-14 для ВВС США

По оценкам экспертов, ВВС США требовалось закупить 170 истребителей F-14 на сумму 4,3 млрд. долларов. То же количество F-15 обходилось всего в 3,9 млрд. долларов, но, как показали расчеты, чтобы получить тот же уровень боеготовности, необходимо было приобрести не 170, а 290 самолетов F-15. В F-14 не требовалось вносить существенных изменений для адаптации его под требования ВВС. Необходимо было установить принятую в ВВС систему дозаправки в воздухе и доработать радиооборудование. Большинство аэродромного оборудования ВВС было совместимо с F-14, а двигателями TF-30 оснащались состоявшие на вооружении ВВС бомбардировщики F-111. Между тем, программа разработки истребителя F-15 к тому моменту продвинулась столь далеко, что над ней не довлела угроза закрытия. Отчасти поэтому планы ВВС в отношении F-14 считались «побочными».

Самолет F-14 сравнивали не только с F-15, но и с истребителем F-4. В 1973 году по программе DACM (Dissimilar air combat manoeuvres) была проведена серия имитаций воздушных боев между истребителями F-14 и F-4. В июне 1975 года на авиабазе Оушена состоялись учебные воздушные бои между самолетами Tomcat из морской эскадрильи VF-14 и самолетами F-4E ВВС США. Самолеты F-14 выиграли все поединки, а Phantom даже в самых благоприятных условиях не мог удержаться на хвосте у F-14.

Экспорт самолетов Tomcat

Фирма «Grumman» с самого начала искала иностранных заказчиков на Tomcat, а после отказа ВВС от закупок F-14 эти поиски резко активизировались. Фирма организовала широкую рекламную кампанию в дружественных США государствах, включая Канаду, Австралию, Японию и Великобританию. Но кампания успеха не имела, так как потенциальные заказчики посчитали истребитель с ракетами Phoenix чрезмерно дорогим, а без них — недостаточно эффективным.

Иранский заказ

Тем не менее, нашелся заказчик, которого не смутила высокая цена машины. В 1970-е годы шах Ирана приступил к созданию мощных вооруженных сил, способных обеспечить Ирану военное доминирование в Персидском заливе. Тегеран проявил огромный интерес к F-14 и другим западным истребителям. Страна в те годы являлась основным поставщиком нефти в США, но на ирано-иракской границе долгие годы сохранялась напряженная обстановка.

На шаха произвела огромное впечатление демонстрация F-14 на парижском авиасалоне в 1973 году. Затем, в конце того же года, американцы устроили для шаха персональную демонстрацию самолета на авиабазе Эндрюс. В результате Иран стал первым и единственным иностранным покупателем F-14. В июне 1974 года Тегеран заказал 40 истребителей, а в январе следующего — еще столько же. Самолеты для Ирана идентичны истребителям F-14A ВМС США, за исключением кислородной системы, привязных ремней и катапультных кресел. Ракеты Phoenix поставлялись Ирану без помехозащитной аппаратуры.

Первый иранский F-14 прибыл на авиабазу Мехрабат 27 января 1976 года. Самолеты Tomcat поступили на вооружение четырех эскадрилий, дислоцированных в Хатаме и Ширазе. Иран получил 79 из 80-и заказанных самолетов. 80-я машина, оснащенная системой дозаправки в воздухе, проходила испытания в США, когда в Иране произошла исламская революция. Шах бежал из страны, а отношения нового режима с США моментально стали враждебными. Естественно, что американцы конфисковали самолет, а заодно и отказались от отправки в Иран 400 ракет Phoenix. Также были аннулированы контракты на поставку Ирану 60 истребителей F-16, семи самолетов ДРЛО E-3A Sentrie и 16 разведчиков RF-4E.

Как ни странно, в условиях полного прекращения технической поддержки со стороны производителя Иран использовал свои F-14 очень эффективно. В ходе ирано-иракской войны они выполняли разнообразные боевые задачи, в том числе управление действиями других боевых самолетов в воздухе. В боях было потеряно несколько истребителей Tomcat. По некоторым данным, несмотря на антикоммунистический характер исламского режима в Тегеране, один истребитель F-14 Иран передал Советскому Союзу для изучения. По другой информации, этот самолет угнал в СССР летчик-дезертир. Из заказанных в США 714 ракет Phoenix Иран до революции успел получить 283 штуки, одна из которых неведомыми путями также попала в Советский Союз. На Западе считают, что она была использована при разработке советской ракеты «воздух—воздух» большой дальности Р-33 (западное обозначение SAA-9 «Amos»).

В 2009 году на вооружении иранских ВВС остается не менее 50 истребителей F-14. Предполагают, что промышленность Ирана смогла наладить производство для них запчастей и вооружения. В Иране также ведется модернизация самолетов Tomcat.

Параллельно с поставкой истребителей Tomcat иранским ВВС росло количество таких самолетов в ВМС США. В 1979 году F-14 получило палубное авиакрыло CVW-15 (эскадрильи VF-51 и VF-111), затем в 1982 году — авиакрылья CVW-3 (VF-11 и VF-31) и CVW-1 (VF-102 и VF-33), в 1983 году — CVW-14 (VF-21 и VF-154) и CVW-17 (VF-74 и VF-103). Каждый американский авианосец, кроме «Мидуэя» и «Корал Си», имел на борту F-14.

Saab Draken
Разработка

Шведский истребитель Draken с крылом типа «двойная дельта» представлял собой новую конструкцию. Фирма «Saab» издавна проектировала свои машины без оглядки на мировые тенденции. Первый полет самолет выполнил в середине 1950-х годов, а на вооружении австрийских ВВС этот истребитель оставался до 2005 года.

Если бы самолет Draken был разработан, к примеру, в Великобритании, то таких машин построили бы не сотни, а тысячи, и они стали бы популярными во всем мире. Но экспортная политика Швеции не отличалась масштабностью, а ограничивалась всего несколькими близлежащими странами.

В середине 1950-х годов командование ВВС Швеции предвидело в ближайшем будущем проблемы с обеспечением ПВО. ВВС требовалось большое количество доступных по цене истребителей. В этот период британские ВВС сделали ставку на тяжелый истребитель, вооруженный управляемыми ракетами «воздух—воздух» большой дальности. Проект, однако, так и не был реализован. Если в Британии вернулись к двухдвигательному истребителю English Electric Lightning, разработанному на основе экспериментального самолета P.1, то Швеция продемонстрировала миру возможность достижения заданных требований, создав отлично спроектированный однодвигательный истребитель. Количество построенных самолетов составило примерно 600 машин. Шведам удалось создать исключительно удачную многоцелевую машину, а ее успеху на мировом рынке вооружений помешала только политика.

Истоки программы разработки самолета Draken

История истребителя Draken («Дракон») начинается с 1949 года, когда ВВС Швеции сформулировали технические требования к самолету, предназначенному для замены истребителя Saab J29 Flying Barrel. Новый истребитель предназначался для перехвата бомбардировщиков на околозвуковых скоростях. При этом максимальная скорость истребителя задавалась на уровне M=1,4—1,5, а позже была увеличена до M=1,7—1,8. Работа прогнозировалась на отдаленную перспективу, так как первый европейский истребитель со стреловидным крылом Saab J29 впервые поднялся в воздух совсем недавно — 1 сентября 1948 года.

Вверху: два истребителя J 35D из авиакрыла F13 ВВС Швеции в полете. Отлично видна форма крыла самолета. На J 35D стояли более мощные лицензионные двигатели RM6C (Avon 300) с форсажными камерами Flygmotor.

Справа: линейка из трех прототипов, которые можно отличить по небольшим окнам квадратной формы за основными фонарями кабин и оригинальным соплам импортных двигателей Avon 200. Третий в линейке самолет — первый J 35A.

В то время ни одна страна мира не имела на вооружении истребители со стреловидным крылом. В США и СССР истребители North American F-86 и МиГ-15 только начали поступать в строевые части, а ВВС Швеции уже располагали истребителями со стреловидным крылом, количество которых на 50% превосходило количество аналогичных самолетов в США и в СССР.

ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ
01 Разработка
02 Обзор
03 Служба в ВВС
04 Экспорт

Справа: истребители J 35A авиакрыла F13 сфотографированы вскоре после того, как это авиакрыло первым в ВВС Швеции достигло боеготовности на истребителях Draken. Авиабаза Норркепинг, март 1960 года.

Внизу: создание двухместной учебно-тренировочной модификации истребителя было запланировано еще на ранней стадии проектирования. Вторая кабина размещена в фюзеляже за счет уменьшения размеров переднего топливного бака.

Вверху: поставки фоторазведчиков S 35E начались в августе 1965 года. Разведчики были сняты с вооружения трех эскадрилий авиакрыльев F11 и F21 в июне 1979 года.

Справа: первый экспортный заказ на Draken поступил в 1968 году, когда Дания заказала 20 одноместных истребителей A 35XD (вариант истребителя J 35F) и три двухместных учебно-тренировочных самолета TF 35.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0165 Lightning
0225 Hawker Hunter
0315 МиГ-15
0348 F-86 Super Sabre
0349 F-100 Super Sabre
0386 Saab J-29 Tunnan
0875 Дельтовидное крыло

Помимо сверхзвуковой скорости (значительно большей, чем у первого в мире серийного сверхзвукового истребителя North American F-100, выполнившего первый полет 25 мая 1953 года), от перспективного самолета требовались очень высокая скороподъемность и возможность базирования на тех же аэродромах, с которых летали истребители Saab J29. Более того, требовалось производить взлет и посадку на прямые участки автодорог длинной порядка 2000 м и шириной около 13 м. То есть, перспективный истребитель фактически создавался как самолет укороченного взлета и посадки. В требованиях особо оговаривалась легкость управления самолетом на рулении.

Конструкторы остановили свой выбор на планере с очень малым лобовым сопротивлением и форсажным турбореактивном двигателем Rolls-Royce Avon. Минимизации лобового сопротивления способствовало снижение площади поперечного сечения планера и использование крыла с тонким профилем.

Поиск компоновочного решения шел долго и непросто. Один вариант отвергался за другим. В итоге решили поместить двигатель в фюзеляже за кабиной, топливные баки и основные опоры шасси — за воздухозаборниками. На этой стадии самолет своей компоновкой очень напоминал французский истребитель Dassault Mirage III с крылом типа «простая дельта», но вытянутыми по горизонтали воздухозаборниками, вписанными в носок крыла.

Крыло «двойная дельта»

На конечной стадии проектирования конструкторы пришли к выводу, что крыло типа «простая дельта» позволяет разместить во внутренних баках требуемый запас топлива, а площадь крыла даже избыточна для обеспечения заданных взлетно-посадочных характеристик. В подобных случаях конструкторы обычно уменьшали хорду крыла. В данном случае уменьшить хорду на прикорневом участке не представлялось возможным, так как здесь находились крепления основных опор шасси, которые убирались в крыло по направлению к законцовкам. Выход нашли в использовании крыла типа «двойная дельта».

В то время ученые мало знали об особенностях аэродинамики обычного дельтовидного крыла и практически ничего о крыле типа «двойная дельта». Фирма «Saab» испытывало крыло «двойная дельта» в аэродинамических трубах, продувая модели в масштабе 1:8. Затем был построен пилотируемый самолет-аналог Saab-210 Lilldraken («Маленький дракон») с крылом в масштабе 0,7 от крыла проектируемого истребителя. Форма крыла в плане была почти идентична крылу Draken, но воздухозаборник двигателя находился в носу фюзеляжа. В ходе испытаний Lilldraken выполнил порядка 1000 полетов, которые не выявили особенностей пилотирования самолета с крылом типа «двойная дельта».

В марте 1952 года было принято решение о постройке макета истребителя J 35, а в августе 1953-го подписан контракт на постройку трех прототипов и трех предсерийных машин. Первый прототип впервые поднялся в воздух 25 октября 1955 года. На трех прототипах стояли импортированные из Британии двигатели Rolls-Royce Avon. Полеты второго и третьего прототипов начались в январе и марте 1956 года. На все последующие самолеты Draken ставились двигатели Avon, которые собирала в Швеции по лицензии фирма «Svenska Flygmotor» (ныне «Volvo Flygmotor»). Эта фирма разработала форсажный вариант британского двигателя с гораздо большей тягой. За исключением формы крыла в плане, истребитель Draken представлял собой весьма традиционную конструкцию, хотя в небольшом количестве использовались алюминиевые сотовые панели. Все рулевые поверхности имели гидроусилители.

Прототипы подтвердили правильность базовой концепции и конструкции самолета. В ходе летных испытаний самолеты достигали скорости порядка M=1,4. Первый предсерийный экземпляр выполнил первый полет 15 февраля 1958 года. От прототипов он отличался, прежде всего, двигателем RM6B местного производства, снабженным форсажной камерой. Модификация J 35A считалась промежуточной, но в августе 1956 года был подписан контракт на постройку 65 таких самолетов, включая три предсерийные машины.

Слева: в конце 1980-х годов Австрия закупила 24 истребителя J 35D, ранее состоявших на вооружении шведских ВВС. В Австрии самолеты получили обозначение J 35O и каплевидные фонари по типу фонарей кабин для истребителей J 35F.

Истребитель J 35F с двумя ракетами «воздух—воздух» Hughes Falcon лицензионной сборки и двумя ракетами Sidewinder.

Су-27
Лучший российский истребитель

Всемирно известный истребитель Су-27 внешне сильно отличается от первых прототипов Т10. Он получил новое крыло, была изменена конфигурация хвостовой части фюзеляжа, вертикального оперения и обтекателя антенны РЛС, а также перенесена ближе к крылу носовая опора шасси и внедрен один воздушный тормоз большой площади.

Су-27 – самый лучший истребитель российской авиапромышленности. Эффективный и маневренный «Flanker-B», получивший признание во всем мире, стал результатом радикального пересмотра конструкции не очень удачного прототипа Т-10 («Flanker-A»).

Основные изменения

Стреловидность крыла по передней кромке была уменьшена, а его площадь увеличена с 59 м² до 62 м². Изменилась форма законцовок, теперь они стали не скругленными, а «срезанными», благодаря чему стало возможным установить торцевые пилоны, которые также выполняли функции противофлаттерных грузов. Закрылки и элероны заменили едиными поверхностями управления — флаперонами, занимающими примерно 60% задней кромки крыла.

Кили увеличили в размерах и перенесли на балки, смонтированные с внешних сторон мотогондол. В отличие от Т-10, кили доработанного варианта установлены строго вертикально. С целью увеличения путевой устойчивости и улучшения штопорных характеристик на нижних поверхностях хвостовых балок смонтировали фальшкили.

Площадь горизонтального оперения также была увеличена, а форма изменена: стабилизаторы приобрели характерные срезанные под косым углом законцовки. Переделке подвергся хвостовой «ласт», расположенный между мотогондолами. В нем был размещен контейнер для двух тормозных парашютов и устройства отстрела инфракрасных ловушек. Площадь поперечного сечения фюзеляжа уменьшена, также уменьшен радиус сопряжения крыла и фюзеляжа.

Обтекатель антенны радара стал более бульбообразным, а носовую опору шасси перенесли ближе к крылу. Изменили направление уборки основных опор шасси, которые теперь убирались вперед в мотогондолы, что позволило улучшить сопряжение нижней поверхности крыла с фюзеляжем. Полностью перепроектировали створки основных опор шасси, отказавшись от использования их в качестве воздушных тормозов. Взамен один крупный воздушный тормоз был установлен на верхней поверхности фюзеляжа за кабиной.

В целом, по словам генерального конструктора М. П. Симонова, общими для Т-10 и Су-27 являются только колеса, все остальное — разное. В переделанных мотогондолах размещены двигатели АЛ-31Ф с верхними коробками агрегатов. Для уменьшения вероятности попадания посторонних предметов в воздушные каналы двигателей на входах воздухозаборников смонтированы опускаемые решетки.

Летные испытания

Первый Т-10С (модернизированный Т10-7) выполнил первый полет 20 апреля 1981 года под управлением летчика-испытателя В. С. Ильюшина. Однако 3 сентября самолет был потерян из-за полного израсходования топлива при выполнении задания на определение максимальной дальности полета. В. С. Ильюшин благополучно катапультировался.

Второй Т-10С разбился 25 декабря того же года при выполнении полета на предельный режим из-за разрушения головной части фюзеляжа, летчик-испытатель Александр Комаров погиб. Тем не менее, испытания выявили улучшение управляемости и летных характеристик модернизированного, а по сути нового самолета. В 1982 году было принято решение о начале серийного производства, и в ноябре состоялась выкатка первого серийного Су-27.

Проблемы в ходе разработки

Даже радикальным изменением конструкции решить все проблемы Су-27 не удалось. Разработка радиолокатора велась с большими задержками, имелись недостатки в топливной системе и двигателях. Из-за проблем с устойчивостью до завершения отработки системы управления пришлось ввести

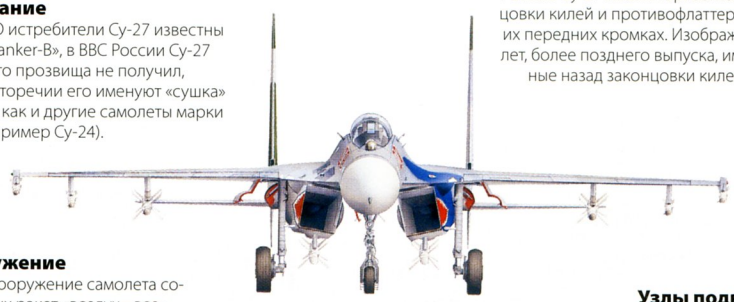
Четверка истребителей Су-27 выполняет полет в строю с самолетом ДРЛОиУ А-50, символизируя мощь ПВО России. В действительности А-50 чаще взаимодействует с перехватчиками МиГ-31, чем с истребителями Су-27.

Су-27 «Flanker-B»

В воздушном параде над Москвой 9 мая 1995 года по случаю 50-летия Победы в Великой Отечественной войне принял участие истребитель Су-27 в необычной окраске. По левому борту самолета была нарисована акула. Этот самолет принадлежит 986-му инструкторско-исследовательскому авиаполку Липецкого авиацентра, где ведется усиленная подготовка летчиков российской фронтовой авиации и отрабатываются новые тактические приемы действий боевых самолетов.

Схема окраски
Большинство самолетов Су-27 строевых полков ВВС России окрашены по трехцветной серо-голубой камуфляжной схеме. Со временем исходные цвета сильно изменяются от атмосферных воздействий, часто краска стирается до грунтовки желто-зеленого цвета.

Название
В НАТО истребители Су-27 известны как «Flanker-B», в ВВС России Су-27 особого прозвища не получил, в просторечии его именуют «сушка» (также как и другие самолеты марки Су, например Су-24).



Форма килей
Ранние Су-27 имели горизонтальные законцовки килей и противофлаттерные грузы на их передних кромках. Изображенный самолет, более позднего выпуска, имеет скошенные назад законцовки килей, без грузов.

Ракетное вооружение
Штатное ракетное вооружение самолета состоит из управляемых ракет «воздух—воздух» Р-27 средней дальности и Р-73 малой дальности (на торцевых крыльевых пилонах).

Узлы подвески ракет
У большинства Су-27 под каждой консолью крыла установлено по три узла подвески, два — под фюзеляжем и еще по одному — под мотогондолами. Некоторые самолеты имеют по одному дополнительному пилону под каждой консолью.

Радиолокатор и обтекатель
Изображенный самолет ранней постройки оснащен радиолокатором НИИР Н-001 (западное обозначение «Slot back 2»). Обтекатели антенн РЛС и антенн в законцовках килей у самолетов ранней постройки окрашены в зеленый цвет, у самолетов поздней постройки они белые. Радиолокатор дополняет оптоэлектронный комплекс АЭПС-27, датчики которого установлены под прозрачным обтекателем перед козырьком фонаря кабины.

ограничения на выполнение некоторых режимов. За исключением самолетов, задействованных в летных испытаниях, готовые машины не передавались заказчику, а отправлялись на заводскую стоянку.

В середине 1986 года серийное производство Су-27 пришлось прекратить до завершения программы испытаний. К счастью для Су-27, программа продвигалась успешно, а большинство дефектов двигателя АЛ-31Ф удалось устранить.

«Flanker-B»

На западе прототипы Т10 принято называть «Flanker-A», а серийные Су-27 — «Flanker-B». Первые Т-10С имели ряд отличий от серийных самолетов, в частности — более длинные приемники воздушного давления.

Су-27 первых серий

Небольшое количество Су-27 поступило на вооружение в конце 1986 года. Западные самолеты-разведчики тогда засекли их базирование на Кольском полуострове. Эти самолеты отличались от более поздних машин наличием противофлаттерных грузов на законцовках килей.

Су-27 поздних серий

Главным внешним отличием Су-27 поздних серий от самолетов ранней постройки стало наличие коробчатых боковин по бокам цилиндрического хвостового «ласта».

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0052 A-50 «Mainstay»
0323 МиГ-31 «Foxhound»

Истребитель Су-27 пилотажной группы «Соколы России» Липецкого авиацентра с установленными на торцах крыла контейнерами со станциями радиоэлектронной борьбы «Сорбция». Контейнеры с аппаратурой РЭБ монтировались на некоторых самолетах поздней постройки вместо пилонов для подвески ракет.

Внизу: Су-27 является наиболее эффективным истребителем российских ВВС. Фирма «Сухой» разработала его модификацию, способную использовать управляемое оружие класса «воздух—поверхность», но в ВВС России не нашлось средств для закупки таких самолетов в массовом количестве.

В них разместили 28 устройств отстрела инфракрасных ловушек АПП-50 (Л-029), всего — 84 ловушки.

Радиопрозрачные обтекатели антенны РЛС и антенн в законцовках килей самолетов первых серий окрашивались в зеленый цвет, а на самолетах поздней постройки — в белый.

Максимальная взлетная масса самолетов поздней постройки была увеличена до 33 000 кг. На некоторых поздних Су-27 монтировалось по два дополнительных подкрыльевых пилона, в результате чего количество узлов подвески было доведено до 12. Также увеличили количество инфракрасных ловушек. Состав бортового оборудования не менялся.

Экспорт Су-27

Истребители Су-27 поставлялись на экспорт под обозначением Су-27СК (серийный коммерческий) во многие страны мира, включая Китай (примерно 100 самолетов под обозначением «Shenyang» J-11 было построено в КНР по лицензии), Эритрею, Эфиопию, Индонезию и Вьетнам. После распада СССР Су-27 остались на вооружении некоторых стран СНГ — Украины и Казахстана. Имеется информация о закупке США не менее двух самолетов Су-27 для проведения оценочных испытаний.

BELL 204/H-1 IROQUOIS

Разработка Huey

Первый из многих прототипов, № 55-4459 стал самым первым вертолетом Bell 204, получившим в армии США обозначение XH-40. Год спустя, во Вьетнаме, машина получила широкую известность как UH-1 Huey.

В ответ на запрос американской армии фирма «Bell» разработала вертолет, результаты испытаний которого были очень многообещающими.

Вертолет Huey вошел в число самых известных летательных аппаратов за всю историю мировой авиации. Он известен не меньше, чем Supermarin Spitfire, Douglas DC-3 или Boeing 747.

Уроки Кореи

До начала 1950-х годов армия США не проявляла большого интереса к вертолетам. Даже война в Корее 1950—1953 годов не изменила отношения большинства генералов к вертолетной технике. Один из офицеров заявил, что вертолеты в Корее не оправдали возлагаемых на них надежд. Совершенно иначе оценили вертолеты в Корпусе морской пехоты США, причем задолго до Корейской войны. Не без влияния Корпуса отношение к необычным для того времени летательным аппаратам изменилось и в армии.

Энтузиастами вертолетов стали генералы Джеймс М. Гэвин и Гамильтон Хоуз, отстаивавшие необходимость «аэромобильности» армии, поскольку вертолеты для доставки пехоты на поле боя эффективнее грузовиков. Официальные лица Пентагона обратились к фирме «Bell Aircraft» с предложением о разработке транспортного вертолета. Фирма в ответ представила свое изделие Model 204, получившее обозначение XH-40.

Одна из первых опубликованных фотографий вертолета XH-40 Iroquois. Прототип завис над танками M60A1 (слева) и M47, Форд-Худ, штат Техас. Во Вьетнаме вертолет Huey сам станет «летающим танком».

Окрашенный в тускло-оливковый цвет вертолет №56-6726, один из шести YH-30 (в серийном производстве эти вертолеты стали обозначаться HU-1A), перевозит на внешней подвеске джип M551. Снимок сделан во время летных испытаний.

Новый вертолет

Оснащенный турбовальным двигателем Lycoming XT53-L-1 мощностью 770 л. с. и двухлопастным несущим винтом диаметром 13,40 м, прототип Bell XH-40 выполнил первый полет 22 октября 1956 года под управлением летчика-испытателя Флойда Карлсона. Особенностью конструкции несущего винта являлись стабилизирующие стержни. Испытания прототипа шли успешно, и армия США заказала предсерийную партию вертолетов. В конце 1956 года во избежание путаницы из-за увеличения количества авиационных программ в США была изменена система обозначений летательных аппаратов. За основу взяли систему, используемую

Вертолет HU-1A (в дальнейшем — UH-1A) на летных испытаниях, проводимых управлением авиации армии США. Снимок отлично передает конструктивные отличия, характерные для вертолетов фирмы «Bell».

Широко известная в свое время, ракета MGM-29A Sergeant с ядерной боеголовкой ныне почти забыта. Зато попавшие в кадр вертолет HU-1A и самолет C-130A Hercules (на заднем плане) стали этапными машинами в истории авиации.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0270 Lockheed Hercules

0598 Война в Корее

0602 Война во Вьетнаме

ВВС. Прототип XH-40 стал обозначаться XHU-1. Вскоре первые серийные модификации HU-1A и HU-1B стали называться собственным именем Iroquois, в память о проживавшем некогда на северо-западе Америки индейском племени. От аббревиатуры HU возникло другое популярное прозвище вертолета — «Huey» (Хьюи), которое сохраняется до настоящего времени, хотя еще в 1962 году обозначение вертолета поменяли с HU на UH.

Первые варианты

За девятью опытными машинами последовали девять предсерийных, которые были построены в конце 1950-х годов. В то неспокойное время мир в тревоге следил за усилением международной напряженности в Азии и Африке, особенно — в Конго. Фирма «Bell» получила заказ на постройку 173 вертолетов. Президент США Джон Ф. Кеннеди тогда заявил, что не исключает возможности вовлечения американских войск в прямые военные действия в течение ближайшего десятилетия.

Первый полет серийный вертолет HU-1B выполнил 27 апреля 1960 года. На испытаниях была продемонстрирована возможность перевозки вертолетом (с экипажем из двух человек) семи солдат с полной выкладкой со скоростью 203 км/ч на расстояние 393 км. В последующие 10 лет появились удлиненные и оснащенные более мощными двигателями модификации UH-1D и UH-1H со значительно более высокими летными характеристиками.

Авиационное командование армии США инициировало испытания вертолета в различных природно-климатических условиях для выполнения широкого круга заданий. Холодная война тогда в любой момент могла превратиться в реальную, неудивительно, что армия видела в вертолете Huey средство быстрой доставки в заданные районы атомных тактических и оперативно-тактических ракет Honest John, Little John и Sergeant. Позже армия заказала разработку и производство модификации UH-1F, предназначенной для снабжения баз межконтинентальных баллистических ракет.

В 1961 году при посещении Форт-Брагга президент Кеннеди ознакомился с вертолетом Huey. Вскоре в составе армии США, для исполнения планов президента в отношении «особых методов ведения войны», было сформировано необычное соединение — 1-я кавалерийская дивизия, затем преобразованная в воздушно-кавалерийскую дивизию. Теперь заказ фирме «Bell» превысил 1000 вертолетов. Представители фирмы говорили, что их вертолет способен выполнить любую из поставленных задач. Но они даже не подозревали, какой успех ждет их изделие.

Поставки UH-1B в 1-ю кавалерийскую дивизию начались в 1960-е годы. Личный состав дивизии проходил подготовку в Форт-Ракетре, штат Алабама.

Потенциал нового вертолета стал очевидным даже скептикам, когда в марте 1962 года личный состав 57-го вертолетного санитарного подразделения, дислоцированного в Форт-Блиссе, штат Техас, был поднят по тревоге и получил приказ на переброску за океан.

Вверху: вертолет № 60-3547 начали строить как XH-40, но завершили как первый HU-1B. В 1962 году обозначение HU-1B изменили на UH-1B.

Слева: три армейских вертолета Bell HU-1B в окраске «повышенной заметности» (фюзеляж и хвостовая балка — белые; киль, полоса на балке и кабина — красные). Одна из первых официальных фотографий вертолетов HU-1B армии США.

Наступление на север

Своим стратегическим положением Норвегия привлекала как Гитлера, так и союзников. Флот, базирующийся в Норвегии, имел возможность контролировать всю Северную Атлантику. Гитлер хотел исключить возможность появления в норвежских базах британских кораблей. Германские войска оккупировали Данию и Норвегию всего за несколько дней.

Слева: высадка немецкого парашютного десанта в Норвегии. Крупная воздушно-десантная операция германских войск стала полной неожиданностью для союзников.

Внизу: поначалу бомбардировщики He 111 использовались для демонстрации силы, выполняя полеты над крупными городами Норвегии. Над Копенгагеном с них были сброшены листовки. К десантной операции привлекли три эскадры He 111 — KG 4, KG 26 и KGr 100, позже эскадра KG 26 действовала с норвежских авиабаз.

Весной 1940 года в силу своего географического положения Норвегия стала жертвой очередного германского блицкрига. Видную роль в оккупации Норвегии и Дании сыграли парашютно-десантные части Люфтваффе.

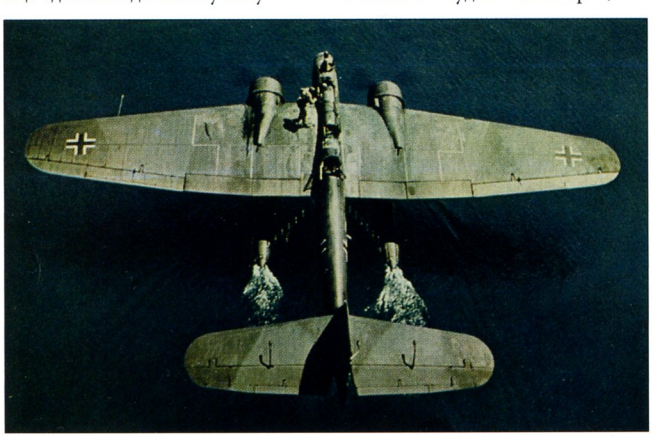
Германский флот получил богатый опыт борьбы с британским флотом еще в годы Первой мировой войны, когда стало ясно, что тотальная военно-морская блокада почти невозможна. В 1929 году адмирал Вегенер указал, что положительный результат британской блокады германских портов возможен только при наличии баз на западном побережье Норвегии. В Англии также понимали важность норвежских баз. 9 апреля 1940 года, в день высадки германских войск в Норвегии, корабли британского флота уже находились в пути к северным норвежским портам.

У Гитлера был как минимум еще один повод в пользу оккупации Норвегии: обеспечение безопасности маршрутов доставки железной руды из Швеции в Германию. Последней причиной для вторжения германских войск в Норвегию стало минирование англичанами норвежских портов и инцидент с судном «Альтмарк».

«Коссак» атакует

16 февраля 1940 года команда британского эсминца «Коссак» взяла на абордаж немецкое вспомогательное судно «Альтмарк», на котором находились британские военнопленные. Инцидент произошел в территориальных водах Норвегии, недалеко от Йозенфьорда. Гитлер назвал захват судна в территориальных водах невоюющего государства «пиратским актом», который стал возможным при попустительстве и прямом участии Норвегии. 1 марта 1940 года фюрер одобрил директиву о подготовке вторжения в Данию и Норвегию.

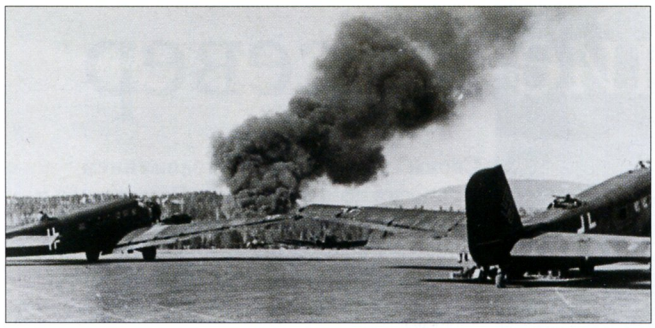
Хотя германский флот принял в операции самое активное участие, ключевую роль в ней сыграли Люфтваффе. Невзирая на большое расстояние до Норвегии, в операции задействовали большинство немецких самолетов, кроме пикирующих бомбардировщиков Ju 87 ранних модификаций. Примерно 40 пикировщиков Ju 87R с увеличенной дальностью и 70 истребителей Bf 110C предназначались для нанесения штурмовых ударов. Мощным бомбардировочным си-



Слева: Люфтваффе широко применяли у берегов Норвегии разведывательную гидроавиацию, в том числе гидропланы He 115.

Внизу: высадка парашютного десанта хотя и прошла успешно, но потери были большие. Десантники высаживались на парашютах, планерах и в транспортных самолетах. На фотографии: погрузка десанта в транспортный Ju 52/3m.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0181 Focke-Wulf Fw 200 Condor
0194 Gloster Gladiator
0217 Hawker Nimrod
0187 Fokker D.XXI
0193 Gloster Gauntlet
0228 Heinkel He 59
0230 Heinkel He 115
1009 Ca 310 Libeccio



Вверху: германские самолеты быстро начали использовать в своих целях захваченные норвежские аэродромы. Данная фотография датирована 15 апреля 1940 года — самолеты Ju 52/3m в аэропорту Осло. На заднем плане горит норвежский истребитель Gloster Gladiator.

Внизу: бомбардировщики He 111 из 2./KG 26 на норвежском аэродроме. Эта авиачасть осталась в Норвегии после оккупации страны германскими войсками. Самолеты из KG 26 впоследствии приняли участие в битве за Британию.

Вверху: транспортная авиагруппа KG.z.b.V. 108 See была сформирована специально для участия в норвежской операции. Она использовала гидросамолеты различного типа, включая биплан Heinkel He 59 (на снимке его кабина).

лам в составе 290 самолетов He 111 и Ju 88 выделили в качестве прикрытия 30 истребителей Bf 109E. В операции задействовали также морские самолеты. Остановить эту силу было некому — Дания и Норвегия просто не имели современной истребительной авиации.

Самым важным самолетом, с точки зрения стратегии операции, оказался не истребитель и не бомбардировщик, а транспортный Ju 52/3m. Примерно 500 таких машин в первые 10 дней операции доставляли в Норвегию германских десантников.

Десант высаживался как парашютным, так и посадочным способом. Помимо высадки десантников транспортные самолеты доставили в Норвегию большое количество необходимых грузов. ВВС Дании и Норвегии оказали оккупантам чисто символическое сопротивление. Истребительная авиация Дании состояла из устаревших бипланов Hawker Nimrod, Gloster Gauntlet и нескольких монопланов с неубираемым шасси Fokker D.XXI. Истребительную авиацию Норвегии составляли всего 12 бипланов Gloster Gladiator Mk I и Mk II.

Утром 8 апреля 1940 года британский самолет-разведчик засек повышенную активность германского флота. Также была отмечена подготовка к вылетам большого количества бомбардировщиков He 111 и Ju 88. С другой стороны, англичане не обнаружили транспортных судов, поэтому пришли к ошибочному выводу о сроках вторжения и не смогли своевременно развернуть свои силы.

Несоизмеримая воздушная мощь

Германские силы вторжения поддерживали самые современные самолеты Люфтваффе, включая четырехмоторные машины Fw 200 Condor. На этом фоне ВВС Дании и Норвегии выглядели откровенно слабыми.

Caproni Ca 310 Libeccio
Бомбардировочные силы Норвегии состояли из шести легких итальянских машин Ca 310. Эти самолеты оказались абсолютно неподходящими для решения как разведывательных, так и бомбардировочных задач. Все они были выведены из строя германской авиацией на аэродроме Ставангер-Сола.

Gloster Gladiator Mk II
ВВС Норвегии получили в общей сложности 12 истребителей Gloster Gladiator, первые шесть из них — в модификации Mk I. В боевых действиях приняло участие не менее 10 самолетов, все они были уничтожены на земле или в воздухе.

Focke-Wulf Fw 200C-1 Condor
Изображен самолет из штабного звена I./KG 40, один из первых Fw 200C-1, оснащенный полным комплектом оборудования для ведения дальней морской разведки и бомбометания. На носу фюзеляжа изображена эмблема части. На начальном этапе операции данный аэроплан доставлял в аэропорт Осло людей и грузы.

Heinkel He 115B-2
Данный гидросамолет He 115B-2 состоял на вооружении 1./KuFlGr 406 (бывшая 1./KuFlGr-506). Он использовался для разведки, патрулирования и постановки мин. Стальные лыжи, смонтированные на нижних поверхностях поплавков, позволяли эксплуатировать самолеты с заснеженных и ледовых аэродромов.

747 Classic
История эксплуатации

Самолет Boeing 747 активно использовался многими известными авиакомпаниями для полетов по всему миру. Фактическая монополия этого авиалайнера была нарушена только в середине 1990-х годов, но самолетом, созданным той же фирмой «Boeing».

22 января 1970 года авиакомпания «Pan American Airways» получила первый Boeing 747. Этот день стал историческим для гражданской авиации всего мира. Небольшие проблемы с двигателями отложили начало эксплуатации на несколько недель. Их удалось быстро решить, после чего Boeing 747-100 взлетел в Нью-Йорке и в тот же день совершил посадку в лондонском аэропорту Хитроу. Компания «Pan Am» в течение года получила все 25 заказанных машин (позже она довела свой парк до 60 Boeing 747). Самолеты этой авиакомпании стали эксплуатироваться на межконтинентальных маршрутах, летая из Лос-Анджелеса и Сан-Франциско в Гонолулу, Токио и Гонконг. Первым зарубежным эксплуатантом Boeing 747 стала западногерманская авиакомпания «Lufthansa», которая с апреля 1970 года выпустила эти лайнеры на линию Франкфурт — Нью-Йорк. К концу 1970 года эти самолеты появились в авиакомпаниях «Air France», «Alitalia», «Continental», «Delta», «Japan Air Lines», «National», «Northwest Airlines» и «United».

Boeing 747 быстро вытеснил авиалайнеры других типов с наиболее протяженных маршрутов, однако его эксплуатация в первые годы иногда создавала проблемы. В начале 1970-х участились случаи терактов и захватов пассажирских самолетов террористами. Несколько таких трагических случаев произошло с лайнерами Boeing 747. Наиболее серьезные происшествия случились 6 сентября 1970 года и 24 июля 1973 года, когда два 747-х захватили палестинцы. Первый, лайнер авиакомпании «Pan Am», выполнял рейс по маршруту Амстердам — Нью-Йорк, но его посадили в Каире. Второй самолет принадлежал компании «Japan Air Lines», ему пришлось приземлиться в Бенгази.

Первый инцидент с гибелью людей произошел 20 ноября 1974 года, когда 747-й авиакомпании «Lufthansa» разбился в Найроби. 27 марта 1977 года при столкновении на взлетной полосе в аэропорту Тенерифе двух Boeing 747 авиакомпаний KLM и «Pan Am» погибло 583 человека. По числу погибших эта катастрофа стала крупнейшей в истории авиации.

Авиакомпания «Air France» в числе первых приступила к эксплуатации самолетов 747-300, однако к началу 2008 года «классические» 747 использовались только для грузовых перевозок, хотя 747-400 еще возили пассажиров.

В результате кризиса 1973 года резко выросли цены на нефть, отчего пострадал рынок авиаперевозок. Многие авиакомпании тогда сняли с рейсов огромные Boeing 747 и поставили их на хранение. Но трудности оказались временными и совершенно не повлияли на дальнейшую карьеру самолета.

Совершенствование лайнера

В июне 1968 года фирма «Boeing» анонсировала разработку варианта самолета с увеличенной массой и большей дальностью. Первый Boeing 747-200 получила авиакомпания KLM в феврале 1971 года. Параллельно с пассажирским вариантом строились грузопассажирские варианты 747-200C и транспортные — 747-200F. На 747-200 стояли двигатели Pratt & Whitny большей мощности, но по желанию заказчика на самолет

Слева: авиакомпания «Northwest» использовала лайнеры 747 в полетах на тихоокеанских маршрутах. Фотография сделана в аэропорту Кай Так в Гонконге.

Внизу: авиакомпания «Pan Am» тесно сотрудничала с фирмой «Boeing» по многим программам, но самой большой удачей стал самолет 747. «Pan Am» первой приступила к эксплуатации Boeing 747. Сотрудничество «Pan Am» и «Boeing» прекратилось в 1980-е годы, когда ведущая авиакомпания США разорилась.

Авиакомпания KLM закупила 15 самолетов Boeing 747-200. Самолеты этой компании назывались в честь городов или исторических личностей. На фотографии: авиалайнер, названный в честь одного из основателей фирмы KLM — Альберта Плизмана.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0677 Boeing 747SP
0967 Год 1970
0973 Год 1976

монтировали двигатели General Electric CF6-50 или Rolls-Royce RB. 211. Компания KLM получила первый Boeing 747 Combi с двигателями General Electric в октябре 1975 года. Авиакомпания «British Airways» заказала 747-200B с двигателями Rolls-Royce. Самолет с двигателями Rolls-Royce 1 ноября 1976 года установил мировой рекорд, поднявшись в воздух, имея взлетную массу 381 250 кг.

Авиакомпания «Pan Am» заказала фирме «Boeing» разработку модификации, способной выполнять беспосадочные перелеты между Нью-Йорком и Токио с максимальной полезной нагрузкой. Новый вариант получил обозначение 747SP и мог перевозить 228 пассажиров в салонах разного класса на расстояние 11 000 км. Он выполнил первый рейс 25 апреля 1976 года.

Уникальные требования к самолету предъявили заказчики из Японии, которым требовался вариант большей вместимости, но меньшей дальности полета для эксплуатации на внутренних линиях. Вариант 747SR был разработан под японский заказ на основе 747-100, этот самолет мог перевозить 550 человек. Такое большое число пассажиров разместилось за счет сокращения расстояния между рядами кресел, уменьшения количества туалетов и кухонь. Короткие маршруты предусматривали увеличение количества полетов и, как следствие, количества взлетов и посадок, поэтому шасси также подверглись доработке. 747SR был легче других модификаций из-за меньшего запаса топлива.

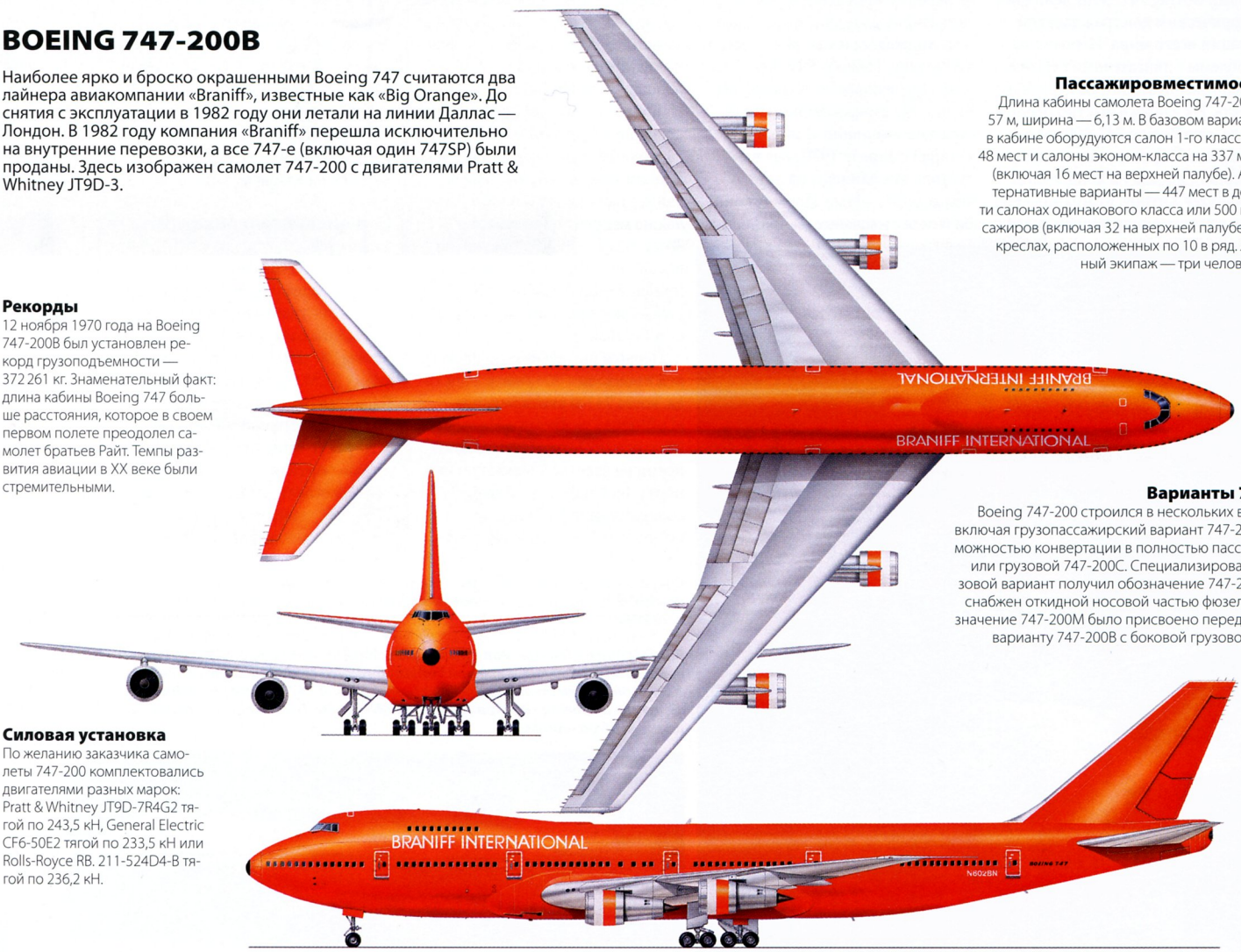
Увеличение верхней палубы

Фирма «Boeing» продолжала изучать пути увеличения пассажировместимости. В июне 1980 года состоялась презентация модификации 747SUD, выполненной на основе Boeing 747-200, с увеличенной на 7 м верхней палубой, где теперь в туристском классе размещался 91 пассажир. В салонах главной палубы количество мест увеличили на семь за счет замены спиральной лестницы, ведущей на верхнюю палубу, на прямую. Лайнер 747-300 выполнил первый полет 5 октября 1982 года. Первым его заказчиком стала авиакомпания «Swissair».

Как в случае с 747-200, модель 747-300 стала основой для нескольких подмодификаций. Грузовой вариант 747-300 закупила только авиакомпания «Swissair». Основным заказчиком дальнемагистрального варианта стала кампания «Japan Air Lines», которая использовала его для беспосадочных полетов в США. Эта же компания заказала самолеты 747-300SR, предназначенные для использования на внутренних маршрутах. Самолеты ранних модификаций строились до мая 1990 года, а потом выпускались только машины 400-й серии.

BOEING 747-200B

Наиболее ярко и броско окрашенными Boeing 747 считаются два лайнера авиакомпании «Braniff», известные как «Big Orange». До снятия с эксплуатации в 1982 году они летали на линии Даллас — Лондон. В 1982 году компания «Braniff» перешла исключительно на внутренние перевозки, а все 747-е (включая один 747SP) были проданы. Здесь изображен самолет 747-200 с двигателями Pratt & Whitney JT9D-3.



Пассажировместимость

Длина кабины самолета Boeing 747-200— 57 м, ширина — 6,13 м. В базовом варианте в кабине оборудуются салон 1-го класса на 48 мест и салоны эконом-класса на 337 мест (включая 16 мест на верхней палубе). Альтернативные варианты — 447 мест в девяти салонах одинакового класса или 500 пассажиров (включая 32 на верхней палубе) на креслах, расположенных по 10 в ряд. Летный экипаж — три человека.

Рекорды

12 ноября 1970 года на Boeing 747-200B был установлен рекорд грузоподъемности — 372 261 кг. Знаменательный факт: длина кабины Boeing 747 больше расстояния, которое в своем первом полете преодолел самолет братьев Райт. Темпы развития авиации в XX веке были стремительными.

Варианты 747-200

Boeing 747-200 строился в нескольких вариантах, включая грузопассажирский вариант 747-200B с возможностью конвертации в полностью пассажирский или грузовой 747-200C. Специализированный грузовой вариант получил обозначение 747-200F и был снабжен откидной носовой частью фюзеляжа. Обозначение 747-200M было присвоено переделанному варианту 747-200B с боковой грузовой дверью.

Силовая установка

По желанию заказчика самолеты 747-200 комплектовались двигателями разных марок: Pratt & Whitney JT9D-7R4G2 тягой по 243,5 кН, General Electric CF6-50E2 тягой по 233,5 кН или Rolls-Royce RB. 211-524D4-B тягой по 236,2 кН.

Винтокрылы

К винтокрылым летательным аппаратам относят целое семейство: здесь и автожиры, и вертолеты, и винтокрылы, и конвертопланы (на режимах взлета, посадки, висения) и их конструктивные сочетания. Винтокрылы — это комбинированные вертолеты, в которых для горизонтального полета тяга создается другими движителями (винтом или реактивной струей). При этом несущий винт остается работающим во время всего полета, одновременно с работающим крылом.

Fairey Gyrodyne и Rotodyne

Фирма «Fairey» стала одним из пионеров в деле разработки летательных аппаратов, сочетающих в себе свойства самолетов и вертолетов. Винтокрыл Fairey Gyrodyne совершил первый полет 7 декабря 1947 года. Ему не хватало мощности установленного на нем поршневого двигателя Alvis Leonides, однако он все равно летал быстрее любого вертолета тех времен. В апреле 1949 года аппарат потерпел катастрофу. Второй экземпляр прошел доработку, в ходе которой на концах лопастей несущего винта были установлены небольшие реактивные двигатели. Первый полет он выполнил в 1955 году. Большую часть подъемной силы обоих прототипов создавал несущий винт, а не крыло.

Идея разработки большого винтокрыла, способного найти спрос на коммерческом рынке, появилась в 1947 году. В 1953-м фирма запросила у министерства снабжения разрешение на постройку опытного образца. Первый полет 30—40 местный винтокрыл Fairey Rotodyne выполнил в ноябре 1957 года, а первый переход из режима висения в режим поступательного полета — в апреле 1958-го. Винтокрыл Rotodyne, оснащенный двумя турбовинтовыми двигателями Napier Eland, вызвал большой интерес в военных и гражданских кругах, но медленные темпы доводки машины привели к аннулированию программы в 1962 году.

McDonnell XV-1

Первые вертолеты летали медленно и недалеко, что совершенно не устраивало многих потенциальных заказчиков, прежде всего — военных. В начале 1950-х годов фирма «McDonnell Corporation» совместно с армией и ВВС США приступила к работам по программе создания экспериментального летательного аппарата, сочетавшего вертикальный взлет вертолета со скоростью и дальностью полета самолета. Фюзеляж аппарата McDonnell XV-1 носил ярко выраженные вертолетные черты, шасси также было вертолетным, лыжного типа. В задней части фюзеляжа находился поршневой двигатель Continental мощностью 525 л. с. с толкающим воздушным винтом. К крылу крепились две хвостовые балки, на концах которых монтировалось оперение. Трехлопастный несущий винт приводился во вращение установленными на концах лопастей реактивными двигателями. Первое свободное висение XV-1 выполнил 14 июля 1954 года, а первый переход из режима висения в режим горизонтального полета — 29 апреля 1955-го. Аппарат развивал скорость 322 км/ч, то есть гораздо больше любого вертолета того времени. Но конструктивно он получился чрезмерно сложным, поэтому концепция XV-1 дальнейшего развития не получила.

Ка-22

Конструктор Н. И. Камов заинтересовался винтокрылыми летательными аппаратами еще в 1920-е годы. Свой первый вертолет он построил в начале Второй мировой войны. Большинство вертолетов, спроектированных под его руководством, построены по схеме с двумя соосными винтами, однако в 1950-е годы ОКБ Камова спроектировало и построило гигантский винтокрыл. Он впервые поднялся в воздух в 1960 году, а первый публичный показ состоялся на воздушном параде 1961 года. Ка-22 представлял собой летательный аппарат с двумя тянущими и двумя несущими винтами, установленными на законцовках крыла. Фюзеляж спроектирован по типу фюзеляжа транспортного самолета. Размах крыла — 28 м. Шасси — неубираемое, трехопорное. Винтокрыл оснастили двумя турбовинтовыми двигателями ТВ-2 мощностью 5622 л. с. Каждый двигатель работал на тянущий (потребляющий основную мощность), либо на несущий винт. Масса полезной нагрузки — 16 т. В пассажирском варианте винтокрыл мог перевозить до 80 человек. В 1961—1964 годах на Ка-22 было установлено несколько мировых рекордов, включая рекорд скорости — 356,3 км/ч. Но, как любой из винтокрылов, Ка-22 получился очень сложной машиной, поэтому в серийное производство не передавался.

Agusta A120 Helibus

Итальянская фирма «Agusta» сделала себе имя в 1950-е годы на лицензионном производстве вертолетов американской фирмы «Bell», в 1960-е годы она приступила к лицензионной постройке вертолетов фирмы «Sikorsky». В 1968 году руководство фирмы презентовало две программы по разработке винтокрылов A120 Helibus и A123. Винтокрыл A120 вместимостью 65 пассажиров предназначался для полетов на дальность до 700 км со скоростью 400 км/ч. Разработку 17-местного аппарата A123 предполагалось вести сразу в двух вариантах — военном и гражданском. Но оба аппарата оказались чрезмерно сложными и дорогими, поэтому ни один из них так и не был построен.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0473 Bell H-40

1012 Fairey Gyrodyne

1012 Fairey Rotodyne

1018 AH-56 Cheyenne

1019 McDonnell XV-1

Bell 533 HPH

В 1959 году исследовательское общество TRECOM (United States Army's Transportation Research Command) приступило к реализации программы по исследованию способов снижения лобового сопротивления вертолетов и увеличения их подъемной силы. В рамках программы фирма «Bell» модернизировала четвертый предсерийный вертолет P-40 (обозначение позже изменено на UH-1B) в экспериментальный аппарат Model 533. В начале 1960 года вертолет модернизировали еще раз, установив на нем два дополнительных турбореактивных двигателя Continental J69. На вертолете испытывались несущие винты разных типов, включая трех- и четырехлопастные. В 1964 году Model 533 доработали в винтокрыл путем установки крыла. Одновременно двигатели J69-T-9 заменили более мощными ТРД J69-T-29. 15 октября 1964 года Model 533 впервые в истории вертолетостроения превысил скорость 370 км/ч. 6 апреля 1965 года аппарат достиг скорости 402 км/ч, а в режиме пологого пикирования разогнался до 409 км/ч. В 1968 году Model 533 модернизировали в очередной раз, установив на нем два ТРД P&W JT12 тягой по 32,21 кН. В мае 1968 года фирма «Bell» заявила, что Model 533 превысил рубеж в 500 км/ч, разогнавшись до скорости 508 км/ч.

Lockheed AH-56 Cheyenne

Хотя фирма «Lockheed» не занималась винтокрылой техникой, именно ее выбрали для разработки и постройки партии из десяти боевых вертолетов для авиации армии США. Вертолеты, а точнее — винтокрылы, получили наименование AH-56 Cheyenne. Машина отличалась очень узким фюзеляжем с крылом умеренного размаха и небольшой стреловидностью по передней кромке. Газотурбинный двигатель General Electric T64-GE-16 приводил во вращение четырехлопастные несущий и хвостовой винты, а также толкающий трехлопастный винт, смонтированный на конце хвостовой балки. Летные испытания винтокрыла начались 21 сентября 1967 года, а в начале 1968-го армия США заказала партию из 375 винтокрылов. Винтокрыл Cheyenne мог развивать скорость 407 км/ч и нести полезную нагрузку значительной массы. Но из-за многочисленных технических проблем, а также после нескольких катастроф, произошедших с прототипами 19 мая 1969 года, программа серийного производства боевого винтокрыла была аннулирована, а все работы по его разработке прекратились в 1972 году.

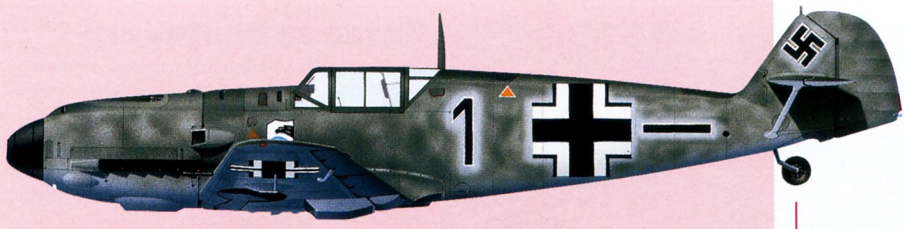
Силовая установка
Двигатель General Electric T64-GE-16 мощностью 3435 л. с. вращал как четырехлопастные несущий и хвостовой винты, так и трехлопастный толкающий винт.

Несущий винт
Несущий винт предназначен только для создания подъемной силы, поступательное движение в горизонтальной плоскости обеспечивает толкающий трехлопастный винт.

Хвостовое оперение
Винтокрыл AH-56 Cheyenne снабжен горизонтальным и вертикальным оперением, хотя его площадь относительно небольшая, так как управление по крену и тангажу обеспечивалось толкающим винтом.

Крыло
За счет наличия крыла AH-56 Cheyenne способен достигать максимальной скорости полета с полной полезной нагрузкой. Крыло не имеет механизации и поверхностей управления, но оснащено регулируемыми на земле пластинами, предназначенными для компенсации момента, создаваемого на больших скоростях толкающим винтом.

1940



Вторжение в Данию и Норвегию

9 апреля: германские войска вторглись в Данию и Норвегию. Ключевые аэродромы этих стран были захвачены десантами Люфтваффе. В Норвегии воздушные десанты были высажены в Тронхейме, Ставангере, Бергене, морские — в Эгерсунде, Кристиансанде, Нарвике и Осло. На рисунке изображен истребитель Bf 109E фельдфебеля Роберта Менге из 5./JG-77. Менге стал самым результативным немецким пилотом в Норвежской кампании, сбив три самолета противника.

12 марта
Финляндия капитулировала перед Советским Союзом.

16 марта
Во время налета 12 германских самолетов из эскадры KG 26 на английскую военно-морскую базу Скапа-Флоу погиб первый британский мирный житель. Еще семь человек получили ранения.

25 марта
Власти США разрешили Авиационному корпусу американской армии поставлять государствам, находящимся в состоянии войны с державами Оси, самые современные боевые самолеты.

1 апреля
Образованная постановлением английского парламента от 24 ноября 1939 года авиакомпания BOAC поглотила активы авиакомпаний «British Airways» и «Imperial Airways».

13 апреля
Вслед за вторжением германских войск в Данию и Норвегию самолеты Handley Page Hampden из 44-й, 49-й, 50-й, 61-й и 144-й эскадрилий RAF начали постановку магнитных мин в прибрежных водах Германии.

15 апреля
Английские бомбардировщики Blenheim Mk IV нанесли удар по норвежскому порту Трондхейм. Впервые самолеты Бомбардировочного командования Королевских ВВС (RAF) нанесли удар по целям с баз в Великобритании.

24—28 апреля
В Норвегию прибыл авианосец «Глориус» с 18 истребителями Gloster Gladiator из 263-й эскадрильи RAF. Истребители перелетели на ледовый аэродром озера Лесьяског, откуда выполняли боевые вылеты на противодействие Люфтваффе. Сопротивление продолжалось недолго, так как британская эскадрилья уступала противнику во всех отношениях и не имела адекватной защиты от наземных войск. Всего летчики 263-й эскадрильи выполнили в Норвегии 49 боевых вылетов, провели 37 воздушных боев и сбили два бомбардировщика He 111.

10 мая
Германские войска вторглись в Бельгию, Голландию и Люксембург. На начальной стадии операции масштабно и очень эффективно были использованы парашютно-десантные части. В этот же день на посту премьер-министра Великобритании Невиля Чемберлена сменил Уинстон Черчилль.

15—16 мая
После нескольких дней запрета на боевые вылеты 93 самолета Бомбардировочного командования RAF нанесли удар по объектам Рура.

26 мая — 4 июня
Началась эвакуация британского экспедиционного корпуса из Дюнкерка. Было эвакуировано 338 226 человек, включая 98 671 — с пригородных пляжей и 239 555 — из порта Дюнкерк.

26 мая — 8 июня
ВВС Великобритании предприняли вторую экспедицию в Норвегию. Истребители Hawker Hurricane из 46-й и Gloster Gladiator из 263-й эскадрилий RAF были доставлены авианосцами «Фьюриес» и «Глориус» на северный театр военных действий. Обе эскадрильи действовали в районе Нарвика, но больших успехов не добились. 7 июня, после двух недель боевых действий, остатки эскадрилий эвакуировали. На обратном пути авианосец «Глориус» был потоплен германскими линкорами «Шарнхорст» и «Гнейзенау».

10 июня
Италия объявила войну союзникам и немедленно приступила к воздушным операциям против Франции, нанеся удары по объектам в южной части страны. 11 июня несколько итальянских самолетов атаковало остров Мальта.

25 июня
Официально прекращены военные действия между Германией и Францией. Четырьмя днями ранее Гитлер принял капитуляцию Франции.

30 июня
Официально объявлено о потерях RAF за май и июнь — 959 самолетов, включая 477 истребителей, сбитых во время боев за Францию. Послевоенные исследования установили, что количество потерь выше — порядка 1400 самолетов. Официальные данные 1940 года не учитывали самолеты, разбившиеся в Великобритании и списанные после получения боевых повреждений.

16 августа
Единственным кавалером Креста Виктории в истребительном командовании RAF стал лейтенант Дж. В. Никольсон из 249-й эскадрильи, который, будучи раненым, таранил своим горящим самолетом над Саутгемптоном немецкий истребитель Bf 110, а потом выпрыгнул с парашютом.

Сентябрь
В Черч-Фентоне, графство Йоркшир, сформирована 71-я эскадрилья — первая «эскадрилья орлов», большинство пилотов этих подразделений были гражданами США. На вооружение эскадрильи поступили истребители Hawker Hurricane. В 1941 годов сформировали еще две «эскадрильи орлов» — 121-ю и 133-ю.

12 октября
Первый полет выполнил самолет ЦКБ-57, ставший прототипом штурмовика Ил-2, одного из самых знаменитых советских самолетов периода Второй мировой войны.

4 июня: учитывая важность сообщения между Британией и США, авиакомпания BOAC приступила к выполнению дважды в неделю рейсов между Хестоном (Мидлсекс) и Лиссабоном (Португалия), используя самолет de Haviland DH.91 Albatross. Авиакомпания «Pan American» выполняла рейсы по маршруту Лиссабон — Нью-Йорк.

Ноябрь
На протяжении месяца немецкие самолеты ночами бомбили английские города. Массированным налетам подверглись Бирменгем, Бристоль, Ливерпуль, Лондон и Саутгемптон. В ответ самолеты RAF нанесли удары по Берлину, Бремену, Эссену, Гамбургу и Кёльну. Налеты британской авиации были гораздо менее масштабными, чем действия Люфтваффе.

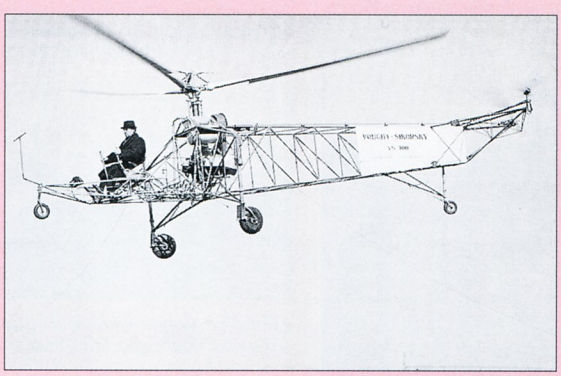
5 ноября
Три эскадрильи бомбардировщиков Bristol Blenheim и одна эскадрилья истребителей Gloster Gladiator переброшены из Северной Африки в Грецию для оказания помощи греческим войскам в отражении итальянских войск. Переброска этих эскадрилий ослабила британскую группировку в Северной Африке.

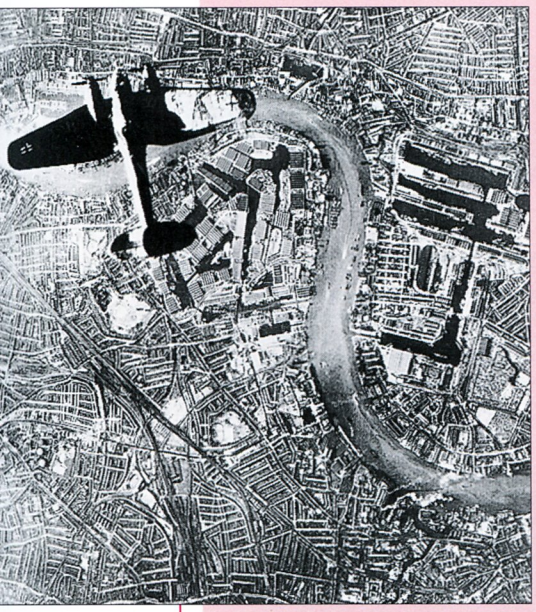
11 ноября
Началась перегонка боевых самолетов по воздуху из США в Великобританию через Северную Атлантику. Доставка самолетов

28 августа: первый полет выполнил итальянский экспериментальный самолет Caproni-Campini N.1, оснащенный примитивной реактивной силовой установкой в составе звездообразного поршневого мотора Isotta Fraschini, приводящего в действие компрессор, который нагнетал воздух в камеру сгорания, куда подавалось топливо. Топливо воспламенялось, и газы истекали через сопло переменного сечения, создавая реактивную тягу.

Полеты VS-300

13 мая: первый полет выполнил вертолет Sikorsky VS-300 конструкции И. И. Сикорского, оснащенный хвостовым винтом, предназначенным для компенсации разворачивающего момента, создаваемого несущим винтом.





Битва за Британию

1 июля: немцы захватили британские острова в Ла-Манше. Битва за Британию началась с налетов Люфтваффе на объекты в южной части Англии, порты Ла-Манша и морские конвои в проливе. Налеты имели целью втянуть британские истребители в воздушные бои, уничтожить их и тем самым создать условия для высадки германских войск в Великобритании.

15 августа: тяжелые воздушные бои разгорелись в ходе налетов трех германских воздушных флотов на британские аэродромы. В этот день RAF лишились 29 истребителей и 16 бомбардировщиков, Люфтваффе потеряли 36 истребителей и 40 бомбардировщиков.

18—31 августа: 18 августа пикирующие бомбардировщики Ju 87 понесли тяжелые потери, после чего самолеты данного типа больше не использовались в битве за Британию. Истребители Bf 110 оказались не способными обеспечить эффективное прикрытие бомбардировщиков, поэтому эскортирование ударных сил стали выполнять только Bf 109. За месяц Люфтваффе потеряли 273 бомбардировщика и 347 истребителей, RAF — 373 истребителя.

1—6 сентября: потери истребителей RAF достигли одной эскадрильи в день. Расчеты показали, что при таких потерях истребительное командование RAF утратит боеспособность через три недели.

7 сентября: ответственный за действия авиации против Великобритании рейхсмаршал Геринг отдал приказ переключиться с действий против аэродромов RAF на бомбардировки Лондона. Вечером состоялся 35-минутный налет на британскую столицу, который вылился в крупнейший воздушных бой: на площади 24x48 км сражались примерно 1200 самолетов.

15 сентября: до этого дня Люфтваффе проводило спорадические воздушные рейды, а 15 сентября состоялся крупнейший дневной налет на Лондон (фото вверху слева). На отражение налета своевременно были подняты истребители RAF, которые причинили нападавшим серьезный ущерб. 17 сентября Гитлер отменил операцию «Морской Лев» — вторжение в Великобританию.

30 октября: на протяжении месяца битва за Британию продолжалась в виде спорадических рейдов истребителей-бомбардировщиков Bf 109E, действовавших на больших высотах. 30 октября считается официальной датой прекращения этой битвы, хотя интенсивность ночных налетов германских бомбардировщиков на Лондон не снизилась.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0056 Blohm und Voss BV 222
0130 de Havilland Mosquito
0221 Hawker Typhoon
0229 Heinkel He 111
0307 Bf 109
0345 P-51 Mustang
0440 Vickers Wellington
0443 Vought F4U Corsair
0451 Як-1
1009 Caproni-Campini N.1
1010 Albatross
1025 Sikorsky VS-300

морским транспортом занимала слишком много времени.

11—12 ноября

После прекрасно выполненного самолетом Maryland разведывательного полета над итальянской военно-морской базой Таранто, 21 торпедоносец Swordfish с авианосца «Илластриес» произвели ночную атаку на стоявшие в порту корабли итальянского флота. В результате один линкор был потоплен, несколько других боевых кораблей получили тяжелые повреждения. Потери англичан составили два торпедоносца. Этим налетом был изменен баланс военно-морских сил на Средиземном море.

14—15 ноября

437 бомбардировщиков Люфтваффе нанесли удар по английскому городу Ковентри. В результате налета погибло 380 мирных жителей, более 800 человек получили тяжелые ранения.

18 ноября

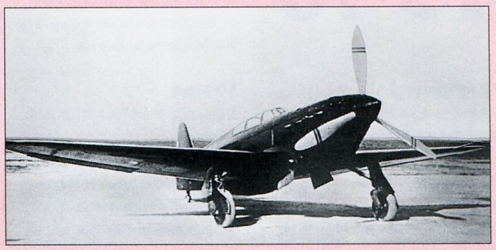
Командующий ВМС США стандартизировал аббревиатуру RADAR — Radio Detection and Ranging.

Декабрь

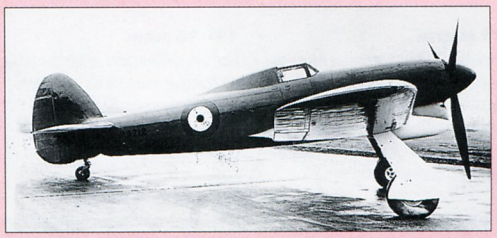
Продолжались взаимные ночные налеты германских и британских бомбардировщиков. Кульминацией ударов Люфтваффе стал налет на Лондон в ночь с 29 на 30 декабря, в ходе которого пострадали исторические здания. Массированным налетам подверглись также Бирменгем, Ковентри, Ливерпуль и Манчестер. Самолеты RAF бомбили Дюссельдорф и Мангейм.

25—26 августа: в эту ночь 43 самолета Бомбардировочного командования выполнили первый налет британской авиации на Берлин. Среди них были бомбардировщики Vickers Wellington из 143-й эскадрильи.

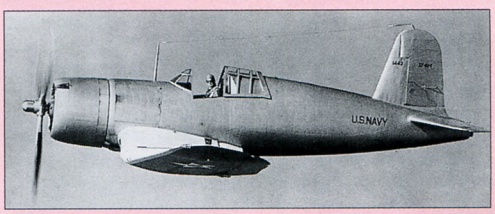
1940 год. Первые полеты



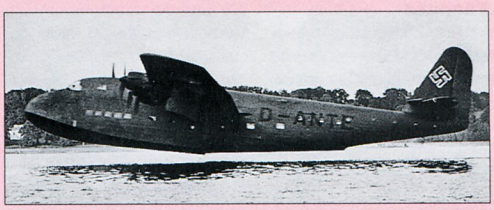
13 января: первый полет выполнил самолет И-26, прототип истребителя Як-1. Этот самолет разбился в апреле следующего года.



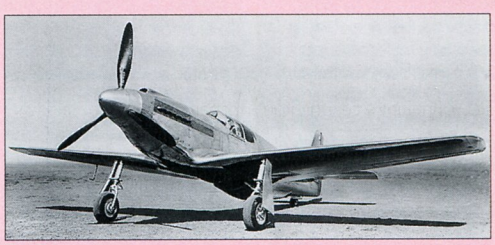
24 февраля: первый полет под управлением Филиппа Лукаса выполнил прототип истребителя Hawker Typhoon.



29 мая: первый полет выполнил прототип Vought XF4U-1, на основе которого был создан один из лучших палубных истребителей Второй мировой войны.



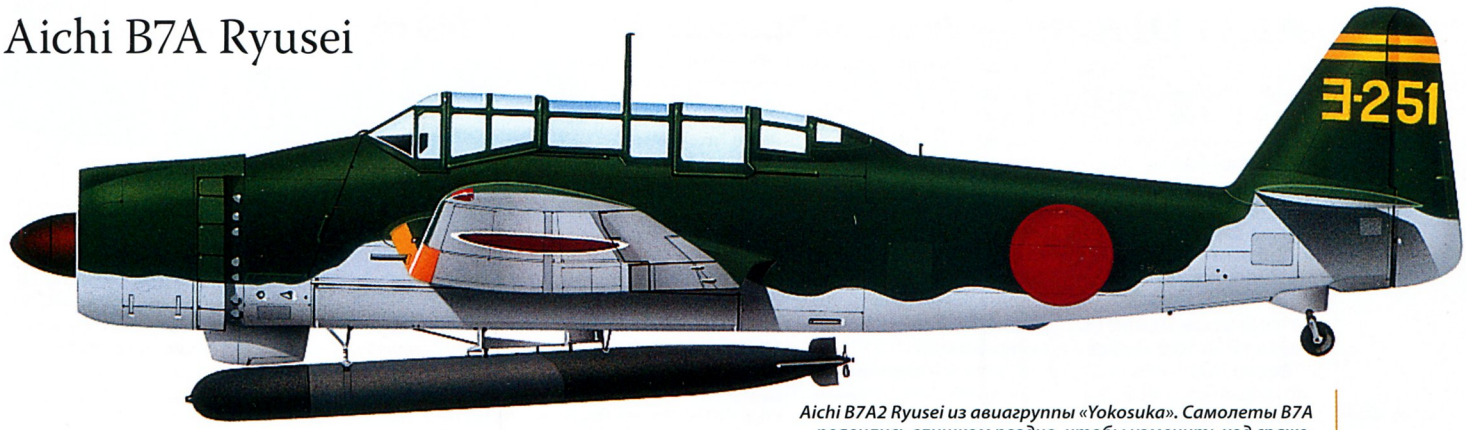
7 сентября: капитан Хельмут Родиг впервые поднял в воздух шестимоторную летающую лодку Blohm und Voss BV 222 Wiking.



26 октября: первый полет выполнил разработанный по британскому заказу прототип одноместного истребителя North American NA-73X.

25 ноября: впервые поднялся в воздух прототип легкого бомбардировщика de Havilland DH. 98 Mosquito.

Aichi B7A Ryusei



Aichi B7A2 Ryusei из авиагруппы «Yokosuka». Самолеты B7A появились слишком поздно, чтобы изменить ход сражений на Тихом океане.

Требования к большому торпедоносцу и пикирующему бомбардировщику, предназначенному для базирования на новых крупных авианосцах, были сформулированы ВМС Японии в 1941 году. Машина предназначалась для замены самолетов Nakajima B6N и Yokosuka D4Y.

Техническое задание предусматривало следующие характеристики: максимальная скорость 565 км/ч на высоте 6000 м, внутренняя бомбовая нагрузка 500 кг или наружная подвеска одной торпеды массой 800 кг. Самолету требовался мощный двигатель. Флот остановил свой выбор на экспериментальном моторе — двухрядном звездообразном Nakajima Homare-11 мощностью 1830 л. с.

Конструкторы фирмы «Aichi» вели проектирование самолета «вокруг мотора». Фюзеляж овального сечения и хвостовое оперение имели обычную конструкцию, закрытая кабина предназначалась для экипажа из двух человек. Необычным стало среднерасположенное крыло типа «обратная чайка». Излом крыла позволял снизить высоту стоек шасси. Внешние секции консолей крыла выполнены складными.

Прототип AM-23 совершил первый полет в середине 1942 года. Самолет получил наименование «военно-морской экспериментальный бомбардировщик палубного базирования 16-Си» (Aichi B7A1). На доводку конструкции планера и двигателя ушло почти два года. В апреле 1944-го бомбардировщик запустили в серийное производство как «военно-морской ударный бомбардировщик палубного базирования Ryusei» (Aichi B7A2). Серийное производство началось сразу в двух местах — на заводе фирмы «Aichi Kokuki K.K.» и авиационном заводе в Омура.

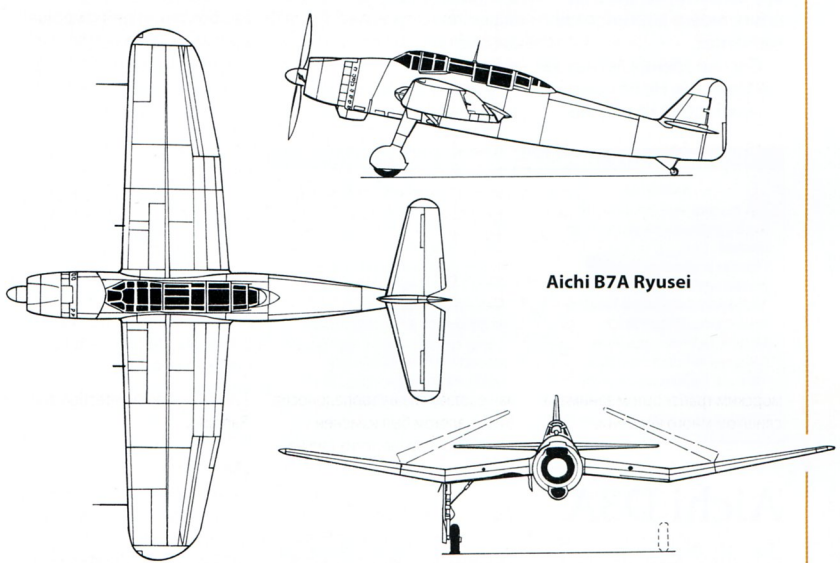
Девять предсерийных самолетов B7A1 были оснащены двигателями Homare-11, а на серийные машины ставили усовершенствованные моторы Homare-12 взлетной мощностью 1825 л. с. (1670 л. с. на высоте 3000 м).

Ryusei получился чрезвычайно маневренным самолетом с отличной управляемостью. Но он появился слишком поздно, чтобы оказать хоть какое-то влияние на ход войны, которая по сути уже была Японией проиграна. Союзники присвоили новому японскому самолету наименование «Grace». К этому времени японский флот уже не имел авианосцев, с которых могли бы действовать новые машины. Бомбардировщики B7A ограниченно использовались с береговых аэродромов для полетов над морями, окружающими Японские острова. В последние недели войны эти самолеты использовались летчиками-камикадзе.

Дальнейшим развитием B7A стал экспериментальный B7A2 с двигателем Nakajima Homare-23. Самолет был построен в единственном экземпляре.

Его силовая установка оказалась ненадежной и сложной в эксплуатации. Альтернативным вариантом был Ryusei-Kai с двигателем Mitsubishi MK9A Kinsei мощностью 2200 л. с. Его прототип выполнил первый полет в январе 1945 года. В серийном производстве эта модификация получила бы обозначение B7A3.

Завод фирмы «Aichi» в Токио был полностью разрушен американскими бомбардировками в мае 1945 года. В результате все дальнейшие работы по B7A3 прекратились, а серийное производство B7A было свернуто. Всего японцы успели построить примерно 80 самолетов B7A на заводе фирмы «Aichi» и 25 машин на заводе в Омура.



Aichi B7A Ryusei

Палубные самолеты Ryusei (на фото — B7A1) действовали только с наземных аэродромов. Эти бомбардировщики-торпедоносцы появились в заключительный период войны, когда авианосцев у Японии уже не было.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Aichi B7A2 Ryusei

Тип: торпедоносец/пикирующий бомбардировщик палубного базирования

Силовая установка: звездообразный поршневой двигатель воздушного охлаждения Homare-12 мощностью 1825 л. с.

Характеристики: максимальная скорость на высоте 6550 м 565 км/ч; время набора высоты 4000 м — 6 мин 55 с; практический потолок 11 250 м; максимальная дальность полета 3040 км

Массы: пустого 3810 кг; максимальная взлетная 5625 кг; максимальная чрезвычайная 6500 кг

Размеры: размах крыла 14,40 м; длина 11,49 м; высота 4,08 м; площадь крыла 35,40 м^2

Вооружение (B7A2 поздней постройки): две крыльевые 20-мм пушки тип 98 модель 2 и один 13-мм пулемет тип 2 на подвижной турели в задней кабине; торпеда массой 800 кг; одна 500-кг бомба или две 227-кг бомбы.

Aichi D1A

Самолет D1A2 был принят на вооружение в 1936 году. Всего построено 428 экземпляров, но к началу войны на Тихом океане большинство из них передали в учебно-тренировочные подразделения.

В начале 1930-х годов авиация ВМС Японии разработала требования на 6-Shi и 7-Shi — новый двухместный пикирующий бомбардировщик палубного базирования. Предложения, сделанные фирмами «Nakajima» и «Yokosuka», оказались неудачными, после чего фирмы «Aichi» и «Nakajima» получили техническое задание на самолет 8-Shi того же типа.

Фирма «Aichi» решила, что лучшим способом удовлетворить заказчика станет привлечение к программе иностранных разработчиков, после чего были установлены деловые отношения с германской фирмой «Ernst Heinkel Flugzeugwerke» и закуплен в качестве образца один самолет He 66. Он представлял собой экспортный вариант пикирующего бомбардировщика He 50, стоящего на вооружении Германии в одноместном и двухместном вариантах.

С точки зрения летных характеристик, He 66 представлял собой морально устаревшую конструкцию. Большое количество стоек и растяжек бипланной коробки создавали чрезмерное аэродинамическое сопротивление. С другой стороны, этот самолет можно было использовать как с колесным шасси, так и на поплавках, в варианте гидроплана. Кроме того, он обладал хорошей управляемостью на пикировании.

Прототип, созданный фирмой «Heinkel», отличался от He 66 главным образом использованием двухлопастного металлического винта, вместо четырехлопастного деревянного, и стойками шасси с амортизаторами, которые крепились к лонжеронам нижнего крыла, а не к лонжеронам фюзеляжа. Еще одним отличием стала установленная на днище фюзеляжа качающаяся трапеция, предназначенная для выноса бомбы перед сбросом за пределы площади, ометаемой воздушным винтом.

В Японии самолет доработали под руководством инженеров Токусиро Гомеи и Ёсимичи Кобаяси до стандарта Aichi AB-9. Вместо оригинального звездообразного мотора Siemens SAM-22B мощностью 715 л.с. был установлен двигатель Nakajima Kotobuki 2-Kai-1 мощностью 580 л.с.

Командование японского флота приняло прототип на испытания под необычным наименованием «экспериментальный специальный бомбардировщик 8-Си», в котором не было намека на возможность самолета производить бомбометание с пикирования. Самолет фирмы «Aichi» сочли более удачным, чем изделие фирмы «Nakajima». Его запустили в серийное производство как «военно-морской палубный бомбардировщик тип 94», короткое обозначение — D1A.

Всего было построено 164 серийных самолета, двигатели которых, в отличие от мотора прототипа, были закрыты кольцевым капотом Тауненда. К другим отличиям серийных машин от опытных следует отнести слегка увеличенную стреловидность передних кромок крыльев и замену хвостового костыля колесом. Последние 44 серийных самолета были оснащены моторами Kotobuki-3 мощностью 580 л.с.

В 1936—1937 годах появился улучшенный вариант Aichi D1A2 («военно-морской палубный бомбардировщик тип 96») с двигателем Nakajima Hikari-1 большей мощности. Самолеты D1A2 снабжались капотами моторов типа NACA, обтекателями колес шасси и улучшенными козырьками кабин. Всего собрали 428 самолетов D1A2.

Обе модификации D1A в 1937 году использовались в боевых действиях второй японо-китайской войны. 12 декабря при эвакуации Нанкина они потопили на реке Янцзы американскую канонерскую лодку «Пэнэй», что квалифицировалось как международный инцидент. На момент удара японской авиации по Перл-Харбору лишь небольшое количество аэропланов D1A1 эксплуатировалось в учебных подразделениях и примерно 70 самолетов D1A2 состояло на вооружении частей второй линии. Союзники присвоили D1A наименование «Susie».

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Aichi D1A2

Тип: двухместный пикирующий бомбардировщик палубного базирования
Силовая установка: звездообразный поршневой двигатель воздушного охлаждения Nakajima Hikari-1 мощностью 730 л.с.
Характеристики: максимальная скорость на высоте 3200 м 310 км/ч; крейсерская скорость на высоте 1000 м 220 км/ч; время набора высоты 3000 м — 7 мин 50 с; практический потолок 7000 м; дальность полета 930 км
Массы: пустого 1516 кг; максимальная взлетная 2610 кг
Размеры: размах крыла 11,40 м; длина 9,30 м; высота 3,41 м; площадь крыла 34,70 м²
Вооружение: два фиксированных 7,7-мм пулемета тип 92, один 7,7-мм пулемет тип 92 на подвижный турельной установке, одна 250-кг бомба или две 30-кг бомбы

К моменту нападения японцев на Перл-Харбор в декабре 1941 года, самолет Aichi D1A устарел, но во время японо-китайской войны он являлся основным японским пикирующим бомбардировщиком.

Aichi D3A

D3A стал первым массовым самолетом фирмы «Aichi». Он разработан согласно техническому заданию 11-Shi японских ВМС, составленному в 1936 году. Самолет предназначался для замены устаревающих пикирующих бомбардировщиков палубного базирования. Получивший обозначение D3A, самолет стал более известным, чем его предшественники.

Эллиптическое в плане крыло во многом напоминало крыло самолета Heinkel He 70. Колеса шасси закрывались большими каплевидными обтекателями.

Прототип самолета с двигателем Hikari-1 мощностью 730 л.с. (как на D1A2) выполнил первый полет в январе 1938 года. Испытания выявили недостаточную мощность мотора. Кроме того, воздушные тормоза неэффективно работали на пикировании, а при выполнении крутых виражей самолет имел тенденцию к сваливанию. На втором прототипе большинство недостатков удалось исправить. Площадь крыла увеличили, усилили конструкцию воздушных тормозов и установили звездообразный двигатель Mitsubishi Kinsei-3 мощностью 840 л.с.

Второй прототип по своим характеристикам превзошел конкурирующий образец фирмы «Nakajima», спроектированный по тому же техническому заданию. В декабре 1939 года было принято решение о запуске изделия фирмы «Aichi» в серию под наименованием «военно-морской палубный бомбардировщик тип 99 модель 11» (Aichi D3A1).

Серийные образцы отличались от второго прототипа крылом несколько меньшей площади и небольшим форкилем, улучшившим путевую устойчивость. В очередной раз увеличили энерговооруженность машины, оснастив первые серийные экземпляры двигателями Mitsubishi Kinsei-43 мощностью 1000 л.с.

Палубные испытания D3A1 завершились в 1940 году, а в конце того же года новые пикирующие бомбардировщики уже выполняли боевые вылеты в Китае и в Индокитае. Полным сюрпризом для американцев стал налет японских палубных авианосцев на Перл-Харбор 7 декабря 1941 года. В нем приняли участие 129 пикирующих бомбардировщиков D3A1, наносивших удар двумя волнами. D3A1 стал первым японским самолетом, сбросившим бомбы на корабль ВМС США. Над Перл-Харбором было сбито 15 бомбардировщиков D3A1.

Самолет D3A, известный у союзников под наименованием «Val», показал себя как очень эффективный пикирующий бомбардировщик. На фотографии изображен самолет D3A1 из авиагруппы «Yokosuka».

Aichi D3A (продолжение)

Самолеты D3A, названные союзниками «Val», применялись во всех основных сражениях с участием японских авианосцев в первый год войны на Тихом океане и потопили больше вражеских кораблей, чем любой другой самолет стран Оси. На счету D3A потопление 5 апреля 1942 года британского авианосца «Гермес» (первый в истории авианосец, уничтоженный самолетами авианосного базирования), а также крейсеров «Корнуэлл» и «Дорсетшир».

Самолеты «Val» сыграли видную роль в битве в Коралловом море в мае 1942 года и в Мидуэйском сражении, произошедшем месяц спустя. В этих сражениях японские пикирующие бомбардировщики понесли тяжелые потери от американских истребителей F4F Wildcat. Самолеты D3A вообще не имели бронирования, а их топливные баки не протектировались, оборонительное вооружение было слишком слабым.

Несмотря на появление в 1942 году модификации D3A2, самолет устарел. Машины данного типа постепенно передавались в части второй линии и учебно-тренировочные подразделения, тем не менее, их эксплуатация продолжалась до 1944 года, а потом некоторые машины использовались летчиками-камикадзе для отработки атак. Всего было построено примерно 1500 экземпляров D3A разных модификаций, в том числе 201 самолет был собран фирмой «Showa».

В первые годы войны на Тихом океане самолет Aichi D3A являлся основным пикирующим бомбардировщиком японской морской авиации. По воздушным тормозам, хорошо различимым на нижней поверхности крыла, легко определить модификацию – D3A1.

Модификации Aichi D3A

D3A1: первая серийная модификация — «военно-морской палубный бомбардировщик тип 99 модель 11» (построено 476 самолетов)

D3A2 модель 12: прототип улучшенного варианта с двигателем Mitsubishi Kinsei-54 мощностью 1300 л.с., топливными баками увеличенной емкости, доработанным фонарем задней кабины и коком воздушного винта (построен один самолет)

D3A2 модель 22: серийный вариант самолета D3A2 модель 12; максимальная скорость на высоте 6200 м — 430 км/ч; практический потолок 10 500 м; масса пустого 2570 кг; максимальная взлетная масса 3800 кг (построено 1016 самолетов)

D3A2-K: учебно-тренировочный вариант, в который переделывались ранее построенные самолеты D3A1 и D3A2

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Aichi D3A2 модель 22
Тип: двухместный пикирующий бомбардировщик палубного и аэродромного базирования
Силовая установка: один звездообразный поршневой двигатель воздушного охлаждения Mitsubishi Kinsei-54 мощностью 1300 л. с.
Характеристики: максимальная скорость на высоте 6200 м 430 км/ч; крейсерская скорость на высоте 3000 м 295 км/ч; время набора высоты 3000 м — 5 мин 48 с; практический потолок 10 500 м; дальность полета 1352 км
Массы: пустого 2570 кг; максимальная взлетная 3800 кг
Размеры: размах крыла 14,37 м; длина 10,20 м; высота 3,85 м; площадь крыла 34,90 м^2
Вооружение: два фиксированных 7,7-мм пулемета тип 97 с боекомплектом 791 патрон на ствол; один 7,7-мм пулемет тип 92 на подвижный турельной установке в задней кабине с боекомплектом 100 патронов; одна 250-кг бомба или две 60-кг бомбы

Aichi E10A

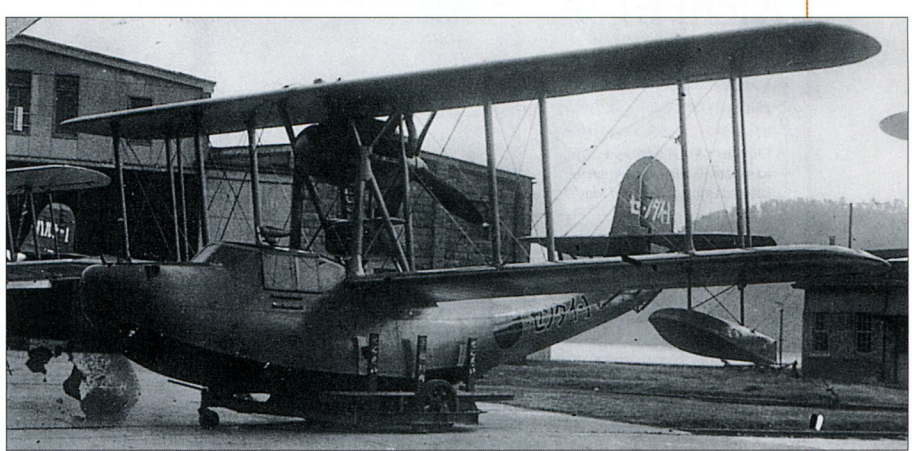
На протяжении 20—30-х годов XX века японский императорский военный флот прилагал огромные усилия к увеличению мощи своих эскадр. Японская концепция морского сражения надводных кораблей прекрасно оправдала себя в нескольких боях с американским флотом, в частности, в конце 1942 года в сражении при Соломоновых островах.

Японский метод ведения морских боев требовал обязательного использования самолетов-разведчиков, на которые возлагались задачи поиска вражеских кораблей и корректировки артиллерийского огня. Оптимальными для решения этих задач считались гидросамолеты корабельного базирования, способные стартовать с катапульт или же взлетать непосредственно с водной поверхности, после спуска на воду корабельным краном. От самолета требовалось длительное патрулирование на малых высотах и наличие радиосвязи.

После предварительного изучения вопроса в 1934 году флот заказал фирмам «Aichi» и «Kawanishi» ночной гидросамолет-разведчик. На фирме «Aichi» проектирование гидроплана AB-12 велось под руководством Морисиги Мори, который взял за основу британский гидросамолет Supermarine Seagull Mk V, впервые взлетевший годом раньше.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Aichi E10A1
(военно-морской разведывательный гидросамолет тип 96)
Тип: трехместная разведывательная летающая лодка
Силовая установка: один поршневой двигатель Aichi тип 91 мощностью 650 л. с.
Характеристики: максимальная скорость на уровне моря 206 км/ч; крейсерская скорость на высоте 1000 м 106 км/ч; время набора высоты 3000 м — 17 мин 42 с; практический потолок 4120 м; дальность полета 1851 км
Массы: пустого 2100 кг; максимальная взлетная 3300 кг
Размеры: размах крыла 15,50 м; длина 11,22 м; высота 4,50 м; площадь крыла 52,10 м^2
Вооружение: один 7,7-мм пулемет тип 92 на подвижный турельной установке



Aichi E10A1 — небольшая трехместная летающая лодка, предназначенная для выполнения разведывательных полетов днем и ночью. Всего построили 15 таких самолетов, все они были сняты с вооружения частей первой линии еще до начала войны на Тихом океане.

AB-12 представлял собой летающую лодку-биплан, изготовленную из легких сплавов (обшивка фюзеляжа — дюраль, крыльев и оперения — полотно). Корпус лодки однореданный, крыло оснащено двумя стабилизирующими поплавками. Кабина экипажа — закрытая, в носовой части фюзеляжа сделана открытая кабина для наблюдателя, оснащенная турельной пулеметной установкой. Консоли крыла для более компактного размещения на корабле выполнены складными.

Прототип гидроплана AB-12 совершил первый полет в декабре 1934 года. На испытаниях он показал лучшую устойчивость, чем конкурентный образец фирмы «Kawanishi», и был принят к серийному производству под наименованием «военно-морской разведывательный гидросамолет тип 96», или E10A1. Серийное производство началось в августе 1936 года, а в строевые части новая техника стала поступать в первой половине следующего года. До конца 1937 года изготовили 15 самолетов.

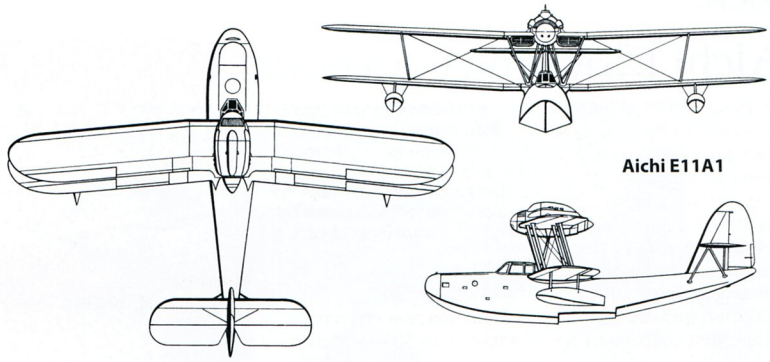
Все самолеты были сняты с вооружения частей первой линии до конца 1941-го, хотя в частях второй линии эксплуатировались до 1943 года, главным образом — в качестве учебных. Союзники присвоили Aichi E10A1 кодовое наименование «Hank».

Aichi E11A

Ночная разведывательная лодка Aichi E11A у союзников получила кодовое наименование «Laura». Первый прототип гидроплана E11A совершил первый полет в июне 1937 года. Сравнительные испытания с гидросамолетом Kawanishi E11K выявили преимущества аппарата фирмы «Aichi», который был запущен в серийное производство как «ночной военно-морской разведывательный гидросамолет тип 98».

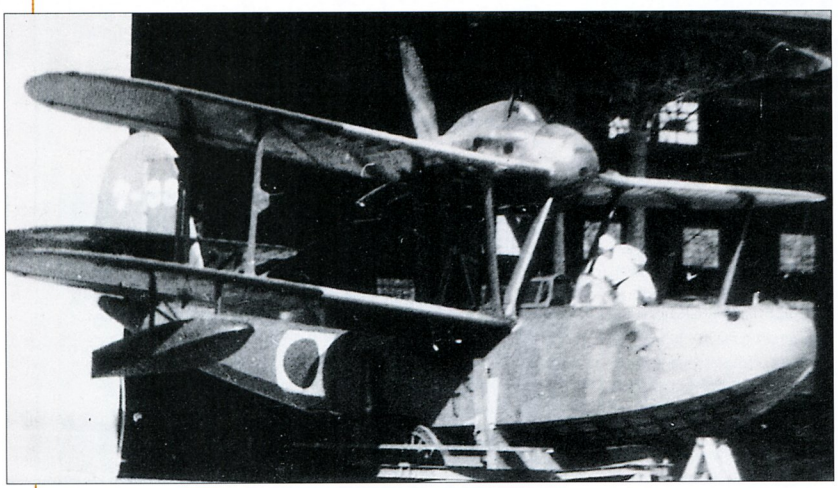
Корпус летающей лодки E11A выполнен по двухреданной схеме, стабилизатор смонтирован примерно на половине высоты киля. Экипаж самолета — три человека. В открытой носовой кабине ставилась турельная пулеметная установка.

Для улучшения устойчивости самолета на водной поверхности под каждой консолью нижнего крыла установлено по одному стабилизирующему поплавку. В центральной части верхнего крыла расположен поршневой мотор жидкостного охлаждения Hiro тип 91 модель 22. Толкающий воздушный винт снабжен коком.



Aichi E11A1

Самолет E11A1 был построен в количестве всего 17 экземпляров, поэтому он сыграл весьма ограниченную роль в войне на Тихом океане



ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

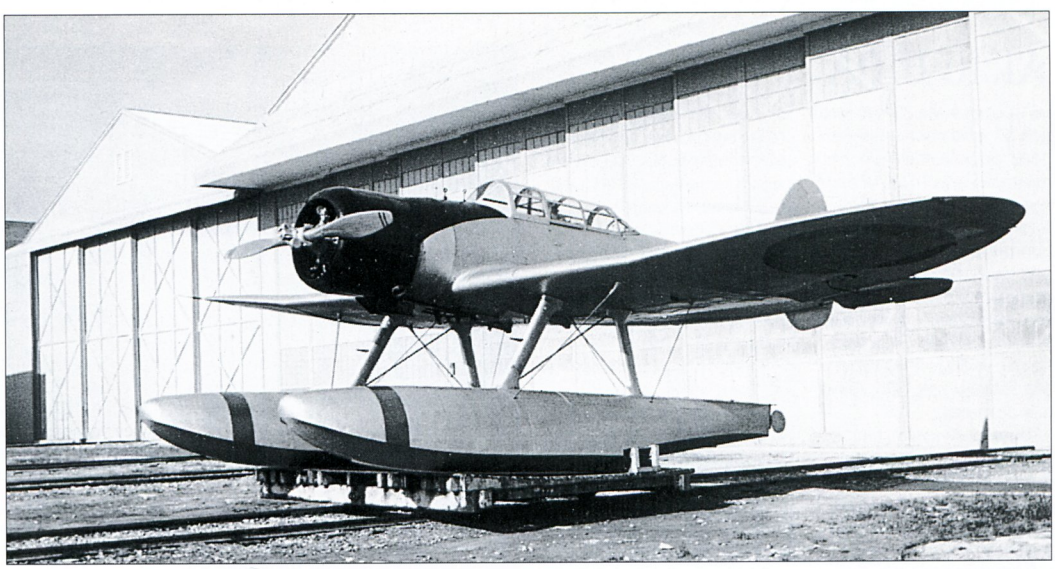
Aichi E11A1

Тип: трехместная разведывательная летающая лодка
Силовая установка: один поршневой двигатель Hiro тип 91 модель 22 мощностью 620 л. с.
Характеристики: максимальная скорость на высоте 2400 м 215 км/ч; крейсерская скорость на высоте 3000 м 130 км/ч; время набора высоты 3000 м — 18 мин 30 с; практический потолок 4425 м; дальность полета 1945 км
Массы: пустого 1927 кг; максимальная взлетная 3300 кг
Размеры: размах крыла 14,50 м; длина 10,70 м; высота 5,50 м
Вооружение: один 7,7-мм пулемет тип 92 на подвижной турельной установке

Aichi E12A

В июне 1937 года авиация японского флота сформулировала требования к перспективному двухместному разведывательному гидросамолету, способному стартовать с катапульт большинства надводных кораблей. Согласно требованиям, на фирме «Aichi» под руководством Юсихиро Мацуо и при активном участии Морисиги Мори и Ясунори Озава был спроектирован гидроплан E12A.

Он представлял собой поплавковый низкоплан классической схемы с цельнометаллической конструкцией. Только обшивка поверхностей управления выполнялась из ткани. Крыло имело в плане полуэллиптическую форму, внешние части консолей складывались для удобства размещения самолета в корабельном ангаре.



E12A1 — экспериментальный разведывательный гидросамолет, опыт его создания был использован при проектировании более удачного гидроплана E13A1

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Aichi E12A (экспериментальный двухместный разведывательный гидросамолет 12-Си)

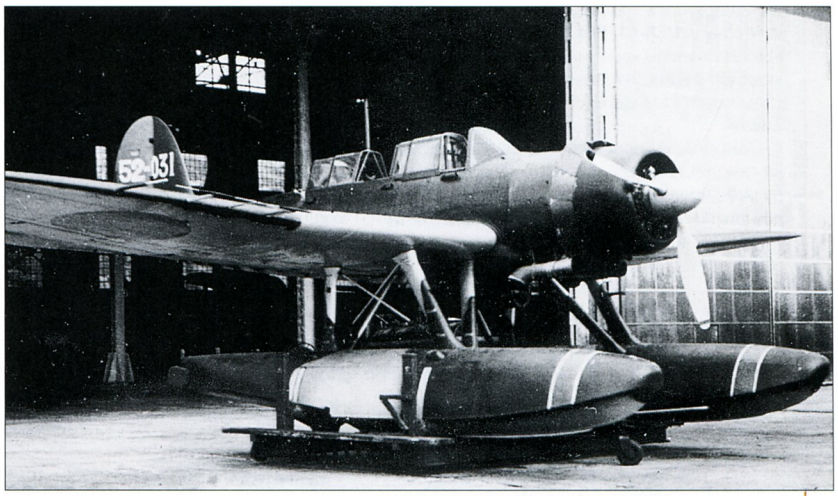
Тип: двухместный разведывательный гидросамолет
Силовая установка: один поршневой двигатель Mitsubishi Zuisei взлетной мощностью 870 л. с.
Характеристики: максимальная скорость на высоте 1900 м 362 км/ч; крейсерская скорость на оптимальной высоте 277 км/ч; время набора высоты 3000 м — 5 мин; практический потолок 8150 м; дальность полета 1065 км; продолжительность полета 3 ч 48 мин
Массы: пустого 2100 кг; максимальная взлетная 2850 кг
Размеры: размах крыла 13,00 м; длина 10,45 м; высота 3,45 м; площадь крыла 30,80 м^2
Вооружение: два фиксированных 7,7-мм пулемета, один пулемет калибра 7,7 мм на турели в задней кабине; до 250 кг бомб на внешней подвеске под фюзеляжем (одна 250-кг бомба или две 30-кг бомбы)

Цельнометаллические однореданные поплавки крепились к нижней поверхности крыла стойками и подкосами. Силовая установка представлена звездообразным поршневым мотором воздушного охлаждения Mitsubishi Zuisei, установленном в носовой части фюзеляжа. Двигатель снабжен металлическим двухлопастным винтом фиксированного шага.

Два прототипа E12A1 собрали в 1938 году, и в конце того же года первый из них впервые поднялся в воздух.

Самолет проходил испытания под наименованием «экспериментальный двухместный разведывательный гидросамолет 12-Си». Фирма «Aichi» проиграла конкурс еще на раннем этапе испытаний: конкурент Nakajima E12N1 показал более высокие летные характеристики в сочетании с лучшей устойчивостью и управляемостью. E12A серийно не строился, но опыт его разработки был учтен при проектировании гидроплана Aichi 12-Си (трехместного разведывательного гидросамолета), принятого на вооружение под наименованием «военно-морской трехместный разведывательный гидросамолет тип 0» (Aichi E13A1).

Aichi E13A



E13A стал самым массовым японским гидросамолетом периода Второй мировой войны. Он обладал огромной дальностью и был способен держаться в воздухе 15 часов.

Самолет Aichi E13A, разработанный в 1937 году на основе двухместного гидроплана-разведчика E12A, создавался согласно требованиям авиации японского флота к дальнему разведчику, предназначенному для замены Kawanishi E7K2. Прототип трехместного разведчика собрали в конце 1938 года.

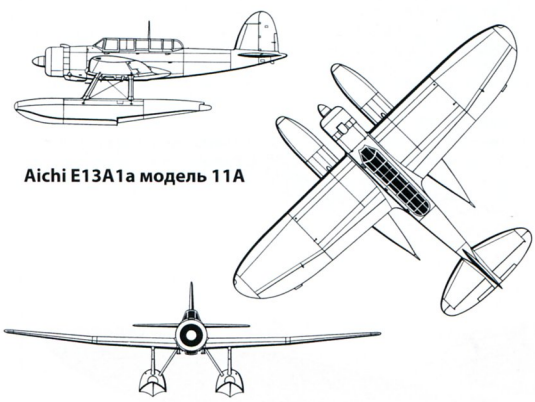
Оснащенный двигателем Kinsei-43, гидроплан E13A показал лучшие данные, чем конкурирующий самолет Kawanishi E13K1, и был запущен в серийное производство под наименованием «разведывательный гидросамолет тип 0 модель 11» (Aichi E13A).

До 1942 года фирма «Aichi» построила 133 экземпляра E13, после чего их производство перенесли на завод фирмы «Watanabe» (позже «Kyushu Hikoki KK»). Всего было построено 1418 самолетов данного типа, в том числе 50 — в военно-морском арсенале в Хиро.

Союзники присвоили E13A1 кодовое наименование «Jake». В 1941 году самолеты E13A1 появились на кораблях японского флота. Базировавшиеся на крейсерах «Чикума», «Кинугаса» и «Тоне», гидропланы E13A1, вооруженные 250-кг бомбами, выполнили серию налетов на железную дорогу Ханькоу — Кантон, поддерживая действия японских сухопутных войск в Китае. Во время похода японской эскадры к Перл-Харбору в декабре 1941 года гидропланы 8-й дивизии крейсеров постоянно вели разведку.

По оценкам экспертов, в 1943 году на японских кораблях базировалось примерно 250 самолетов E13A1, хотя они уже не имели возможности противостоять в воздушных боях американским истребителям. Тем не менее, гидропланы E13A1 применялись до самого конца войны, а многие из них были использованы летчиками-камикадзе.

Фирма «Aichi» разработала два варианта базовой модификации. Самолет E13A1a модель 11A отличался улучшенной системой подкосов и расчалок поплавков, винтом с коком и усовершенствованным радиооборудованием. Самолет E13A1b модель 11B был разработан на основе E13A1a и оснащался поисковым радиолокатором.



Aichi E13A1a модель 11A

Разведывательный гидросамолет Aichi E13A Jake Императорского японского флота.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Aichi E13A1a

Тип: дальний разведывательный гидросамолет
Силовая установка: один звездообразный поршневой двигатель воздушного охлаждения Mitsubishi Kinsei-43 мощностью 1030 л. с.
Характеристики: максимальная скорость на высоте 2180 м 375 км/ч; крейсерская скорость на высоте 2000 м 220 км/ч; время набора высоты 3000 м — 6 мин 5 с; практический потолок 8730 м; дальность полета 2090 км
Массы: пустого 2642 кг; максимальная взлетная 3640 кг
Размеры: размах крыла 14,50 м; длина 11,30 м; высота 4,78 м; площадь крыла 36,00 м²
Вооружение: один пулемет калибра 7,7 мм на турели в задней кабине; до 250 кг бомб; предусмотрена установка 20-мм пушки на подвижной установке для борьбы с кораблями и судами

Aichi E13A1 Jake в сражении у атолла Мидуэй

В битве около атолла Мидуэй приняли участие самолеты E13A, которые базировались на линкоре «Харуна», крейсерах «Чикума» и «Тоне», принадлежащих авианосному соединению вице-адмирала Нагумо. Из-за поломок корабельных катапульт 4 июня 1942 года на поиск американских авианосцев удалось отправить только три из четырех гидросамолетов E13A1. Но из-за неисправности мотора вернулся с маршрута E13A1 с крейсера «Чикума», что еще больше уменьшило район поиска. Летчик с крейсера «Тоне» обнаружил американский флот, но не доложил о наличии в составе американской эскадры авианосцев, что привело к 30-минутной задержке взлета японских палубных самолетов, находившихся в состоянии полной боевой готовности. Удар американской палубной авиации застал японские самолеты на авианосцах «Акаги», «Кага», «Сорю» и «Хирю».

Aichi E16A Zuiun

Разработка двухпоплавкового разведывательного гидросамолета, предназначенного для замены E13A1, началась на фирме «Aichi» в октябре 1940 года. В начале 1941-го командование японского флота утвердило спецификацию на самолет данного назначения, которая базировалась на данных проекта AM-22 фирмы «Aichi».

Первый из трех прототипов впервые поднялся в небо в мае 1942-го. Доводка самолета, который не обладал должной устойчивостью, заняла 15 месяцев. Флот принял решение

Разработанный для замены самолета E13A1, гидроплан Aichi E16A1 проявил себя как очень удачный морской разведчик. Но он появился слишком поздно, когда американская авиация полностью контролировала воздушное пространство над Тихим океаном.

о его серийном производстве в августе 1943 года под наименованием «военно-морской разведывательный гидросамолет модель 11 Zuiun».

Однореданные поплавки самолета были снабжены рулями, предназначенными для улучшения управляемости аппарата на воде. Передние подкосы поплавков оборудовали тормозными щитками, которые позволяли использовать машину в качестве пикирующего бомбардировщика. На прототипах и первых серийных экземплярах стояли моторы Mitsubishi Kinsei-51 мощностью 1300 л. с. с трехлопастными винтами.

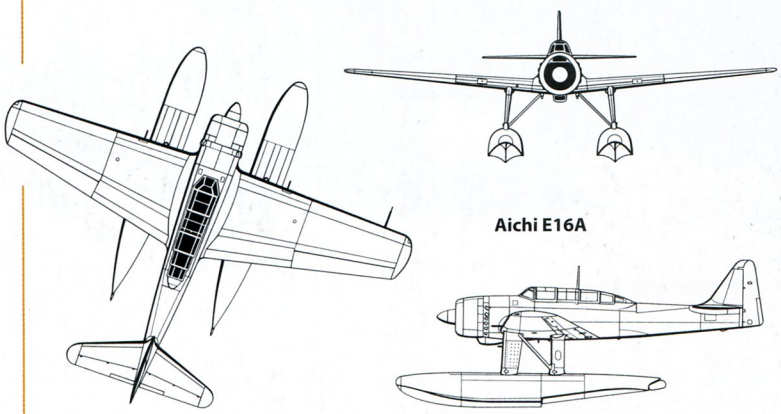
Самолет E16A появился в войсках в то время, когда господство в воздухе полностью принадлежало авиации союзников. Неудивительно, что гидросамолеты, получившие у американцев кодовое имя «Paul», несли тяжелые потери, особенно в 1944 году на Филиппинах. Большинство уцелевших гидропланов E16A использовали летчики-камикадзе на Окинаве в марте — июле 1945 года.

Линкоры «Хиуга» и «Исе» могли нести по 22 гидросамолета E16A1. Уничтожение этих линкоров стало одной из главных задач американского 3-го флота в месяцы, предшествовавшие десанту на Иводзиму. В конце июля 1945 года американская палубная авиация потопила оба линкора на военно-морской базе Куре.

Фирма «Aichi» построила 193 самолета E16A, фирма «Nippon» — еще 59. Летные данные самолета удалось улучшить в варианте E16A2. Такое обозначение получил прототип, оснащенный двигателем Mitsubishi MK8P Kinsei-62 мощностью 1560 л. с. На момент капитуляции Японии самолет E16A2 проходил летные испытания.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Aichi E16A1 (поздней постройки)
Тип: двухместный дальний разведывательный гидросамолет
Силовая установка: один звездообразный поршневой двигатель воздушного охлаждения Mitsubishi MK8D Kinsei-54 мощностью 1300 л. с.
Характеристики: максимальная скорость на высоте 5500 м 440 км/ч; крейсерская скорость на высоте 5000 м 335 км/ч; время набора высоты 3000 м — 4 мин 40 с; практический потолок 10 000 м; дальность полета 2420 км
Массы: пустого 2945 кг; максимальная взлетная 4553 кг
Размеры: размах крыла 12,81 м; длина 10,83 м; высота 4,79 м; площадь крыла 28,00 м²
Вооружение: две крыльевые 20-мм пушки тип 99 модель 2 и один 13-мм пулемет тип 2 на турели в задней кабине; одна 250-кг бомба на внешней подвеске под фюзеляжем



Aichi E16A

Aichi H9A

Разработка самолета Aichi H9A началась в 1940 году. Он предназначался для обучения экипажей летающих лодок Kawanishi H8K1.

H9A являлся моноплан с высокорасположенным крылом, двухреданным фюзеляжем и хвостовым оперением, выполненным по аналогии с хвостовым оперением гидроплана E11A. Стабилизирующие поплавки закреплены на нижней поверхности крыла системой подкосов и расчалок. Экипаж самолета — пять человек и три курсанта. Гидроплан снабжен полуутопленным в фюзеляж колесным шасси.

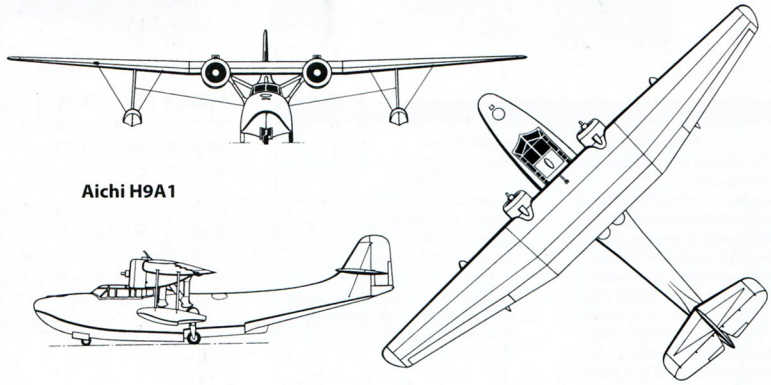
Построили три прототипа летающей лодки H9A, первый из которых поднялся в воздух в сентябре 1940 года. За ними последовало 27 серийных машин, собранных фирмой «Aichi» и еще четыре, построенных фирмой «Nippon Hikoki».

Самолеты применялись, главным образом, в тылу для подготовки экипажей больших летающих лодок, поэтому долгое время они были неизвестны союзникам. На заключительной стадии войны H9A стали привлекать к поиску и уничтожению подводных лодок.

Летающая лодка Aichi H9A была одним из тех японских самолетов, о существовании которых союзники даже не подозревали вплоть до окончания войны на Тихом океане. Поэтому она не получила американского кодового наименования.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Aichi H9A
Тип: двухмоторная учебно-тренировочная летающая лодка
Силовая установка: два звездообразных поршневых двигателя воздушного охлаждения Nakajima Kotobuki-41 мощностью по 710 л. с.
Характеристики: максимальная скорость на высоте 3000 м 315 км/ч; крейсерская скорость 220 км/ч; время набора высоты 3000 м — 11 мин 15 с; практический потолок 6780 м; дальность полета 2150 км
Массы: пустого 4900 кг; максимальная взлетная 7500 кг
Размеры: размах крыла 24,00 м; длина 16,95 м; высота 5,25 м, площадь крыла 63,30 м²
Вооружение: два фиксированных 7,7-мм пулемета тип 92 и один такой же пулемет на турельной установке в задней части кабины; бомбы или глубинные бомбы массой до 310 кг



Aichi H9A1

Aichi HD-23

Очень необычный морской истребитель Aichi HD-23 («экспериментальный истребитель авианосного базирования тип-H») был разработан в 1926 году, согласно требованиям Императорского японского флота для замены самолетов Mitsubishi тип 10, которые базировались на авианосце «Хосё».

При проектировании самолета приоритет отдавался безопасности летчика, который должен был уцелеть в случае вынужденной посадки на воду. Фюзеляж истребителя выполнен в форме лодки, шасси при необходимости сбрасывались, а воздушный винт перед посадкой на воду стопорился в горизонтальном положении. Самолет получился неманевренным, перетяжеленным, с очень большой передней центровкой. В дополнение ко всем недостаткам, летчик имел очень плохой обзор. В результате работы по программе были прекращены на ранней стадии летных испытаний.

С такого ракурса самолет HD-23 не очень похож на истребитель.